Nachrichten

von der

Georg-Augusts-Universität

und der

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften

zu Göttingen.

Vom Jahre 1860.

Nr. 1—29.

Nebst Register.

Göttingen,

gedruckt in der Dieterichschen Univ.-Buchdruckerei.

(W. Fr. Kästner.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Januar 2. **№ 1.** 1860.

Universität.

Mathematisch=physikalisches Institut.

Auszug aus den meteorologischen Beobachtungen zu Göttingen während des Sommertrimesters Juni, Juli und August 1859 *).

Extreme des Barometers aus den einzelnen Beobachtungen:

	Maximum		Minimum	
Juni	334.88	(d. 27. 6h)	327.17	(d. 3. 2h)
Juli	335.81	(d. 6. 6h)	328.90	(d. 23. 2h)
August	333.89	(d. 19. 10h)	327.99	(d. 30. 2h)
Sommer	335.81	(Juli 6. 6h)	327.17	(Juni 3. 2h)

*) Vgl. Nr. 9 dieser Nachrichten vom 11. April und Nr. 12 vom 20. Juni 1859. — Die Barometerstände sind ausgedrückt in par. Linien und auf 0° reducirt. Die Temperaturen sind Reaumur'sche Grade. Die Dunstspannung wird gemessen in par. Linien, der Sättigungsgrad in Procenten. Die mittlere Windrichtung wird durch den Azimuthalwinkel, gezählt von Süd nach West, Nord u. s. w., bestimmt. Die mittlere Windstärke, sowohl die nach der Lambert'schen Vorschrift berechnete Prävalente, als die sog. Ventilation (Durchschnittszahl sämmtlicher Intensitäts=Aufzeichnungen

Barometrische Schwankung:

Juni	7.71
Juli	6.91
August	5.90
Sommer	8.64

Extreme des Barometers aus den täglichen Mitteln:

	Maximum	Minimum
Juni	334.59 (d. 27.)	327.68 (d. 3.)
Juli	335.58 (d. 6.)	329.28 (d. 23.)
August	333.56 (d. 22.)	328.78 (d. 30.)
Sommer	335.58 (Juli 6.)	327.68 (Juni 3).

Schwankung in den täglichen Mitteln des Barometerstandes:

Juni	6.91
Juli	6.30
August	4.78
Sommer	7.90

Fünftägige Mittelwerthe des Barometerstandes:

		6^h	2^h	10^h	Mittel
Mai	31– 4	329.07	328.92	329.36	329.12
Juni	5– 9	31.55	31.08	31.04	31.22
	10–14	29.17	29.17	29.66	29.33
	15–19	31.08	30.81	31.25	31.05
	20–24	31.14	31.00	31.61	31.25
	25–29	33.74	33.31	33.22	33.43

---

ohne Rücksicht auf die Richtung) beziehen sich auf die übliche Scale geschätzter Abstufungen von 0 bis 4. Die Höhe des Niederschlags (Regen, Schnee u.s.w.) wird in par. Linien gemessen. Die täglichen Beobachtungen geschehen Morgens um 6, Nachmittags um 2, Abends um 10 Uhr.

		6h	2h	10h	Mittel
Juni	30– 4	33.14	32.84	33.38	33.12
Juli	5– 9	34.38	34.30	34.31	34.33
	10–14	34.18	34.02	34.09	34.10
	15–19	32.94	32.55	32.68	32.72
	20–24	31.38	31.15	31.25	31.26
	25–29	32.77	32.74	32.75	32.76
	30– 3	32.02	31.88	31.82	31.91
August	4– 8	32.16	31.83	31.90	31.96
	9–13	31.76	32.01	31.98	31.92
	14–18	32.01	31.97	32.05	32.01
	19–23	33.06	33.03	33.32	33.14
	24–28	31.67	31.27	31.37	31.44

Monatliche Mittel des Barometerstandes:

	6h	2h	10h	Mittel
Juni	331.026	330.777	331.087	330.963
Juli	333.085	332.851	332.933	332.956
August	331.968	331.823	331.928	331.907
Sommer	332.037	331.828	331.993	331.953

Extreme der Temperatur aus den einzelnen Beobachtungen:

	Maximum	Minimum
Juni	23.4 (d. 29. 2h)	7.6 (d. 17. 10h)
Juli	26.4 (d. 4. 2h)	9.0 (d. 26. 6h)
August	25.1 (d. 8. 2h)	8.4 (d. 7. 6h)
Sommer	26.4 (Juli 4. 2h)	7.6 (Juni 17. 10h)

Temperatur-Schwankung:

Juni	15.8
Juli	17.4
August	16.7
Sommer	18.8

Extreme der Temperatur aus den täglichen Mitteln:

	Maximum	Minimum
Juni	18.57 (d. 29.)	9.13 (d. 17.)
Juli	19.73 (d. 4.)	11.83 (d. 24.)
August	17.93 (d. 8.)	11.03 (d. 31.)
Sommer	19.73 (Juli 4.)	9.13 (Juni 17.)

Schwankung in den täglichen Mitteln der Temperatur:

Juni	9.44
Juli	7.90
August	6.90
Sommer	10.60

Fünftägige Mittelwerthe der Temperatur:

		6^h	2^h	10^h	Mittel
Mai	31– 4	13.70	20.34	15.22	16.42
Juni	5– 9	11.52	19.22	12.48	14.41
	10–14	12.80	16.72	12.50	14.01
	15–19	8.66	12.36	9.32	10.11
	20–24	11.50	16.80	12.06	13.45
	25–29	12.50	20.76	14.88	16.05
	30– 4	14.58	22.56	15.80	17.65
Juli	5– 9	13.30	18.70	13.54	15.18
	10–14	13.42	20.84	14.00	16.09
	15–19	12.68	20.42	14.76	15.95
	20–24	13.64	19.52	14.16	15.77

	6h	2h	10h	Mittel
Juli 25–29	12.52	17.42	13.54	14.49
30– 3	12.10	18.96	13.74	14.93
August 4– 8	11.62	20.78	14.14	15.51
9–13	12.70	15.86	13.12	13.89
14–18	12.20	15.96	12.84	13.67
19–23	11.84	17.68	13.14	14.22
24–28	11.60	21.56	14.60	15.92

Monatliche Mittel der Temperatur:

	6h	2h	10h	Mittel
Juni	11.870	17.653	12.756	14.093
Juli	13.275	19.897	14.355	15.842
August	11.958	18.220	13.236	14.472
Sommer	12.373	18.600	13.456	14.810

Die an diesen monatlicheu Mittelwerthen anzubringenden Verbesserungen wegen der Beobachtungsstunden 6, 2, 10 sind *) bezw. für die drei Sommermonate und für das ganze Trimester: — 0.020, + 0.084, + 0.074 und + 0.046. Wir erhalten dadurch folgende

corrigirte Mittelwerthe der Temperatur:

1859	Juui	14.073
	Juli	15.926
	August	14.546
	Sommer	14.856

Diese Mitteltemperaturen sind sämmtlich höher als die normalen Durchschnitte, für den Juni um

*) Vergl. Nr. 15 dieser Nachrichteu vom 20. Septbr 1858. S. 166.

$\frac{5}{9}$ Grad, für den Juli um $1\frac{1}{8}$ Grad, für deu August um $\frac{1}{10}$ Grad und für das Sommertrimester um $\frac{3}{5}$ Grad. Der im voraufgegangenen Halbjahr resultirende durchschnittliche Exceß von etwas über einen Grad *) setzt sich also in noch merklichem, wiewohl minder erheblichem Betrage in dieses Sommerquartal fort. Er schlägt, wie aus dem nächsten Auszuge für den diesjährigen Herbst hervorgehen wird, erst in dem dreimonatlichen Zeitraum vom September, October und November theilweise in das Gegentheil um, ohne die zu gewärtigende Ausgleichung zu vollenden, dieselbe vielleicht erst dem gegenwärtigen Winter überlassend.

Fünftägige Mittel der Feuchtigkeit:

		Dunstdruck	Sättigung
Mai	31– 4	5.26	68.6
Juni	5– 9	3.87	60.2
	10–14	4.74	74.0
	15–19	3.65	75.0
	20–24	4.49	70.6
	25–29	4.36	58.6
	30– 4	5.34	70.6
Juli	5– 9	5.36	76.8
	10–14	4.88	65.2
	15–19	4.81	64.0
	20–24	5.92	79.4
	25–29	5.48	77.8
	30– 3	5.25	74.0
August	4– 8	5.07	70.0
	9–13	5.71	84.0
	14–18	5.36	83.2
	19–23	5.25	79.8
	24–28	5.32	73.4

*) Vgl. Nr. 12 d. Nachr. vom 20. Juni 1859 S. 128.

Monatliche Mittel der Feuchtigkeit:

	Dunstdruck	Sättigung
Juni	4.421	68.0
Juli	5.305	72.4
August	5.397	77.6
Sommer	5.048	72.8

Windverhältnisse:

	Richtung	Prävalente	Ventilation
Juni	301° 33′	0.213	1.072
Juli	122. 47	0.319	0.796
August	91. 42	0.231	0.720
Sommer	112. 6	0.115	0.861

Die mittlere Windrichtung war also für den Juni S(58° 27′) O, für den Juli N(57° 13′) W, für den August N(88° 18′) W und für den Sommer N(67° 54′) W oder nach seemännischem Ausdrucke bezw. SOzO¼O, NWzW, W und WNW.

Höhe des Niederschlags (Regen):

Juni	16.842 Lin.
Juli	44.409
August	22.240
Sommer	83.491

Die Vertheilung des Niederschlags giebt nachstehende Uebersicht, wo die erste Zahl die Anzahl der Tage mit Niederschlag, die zweite die Tage mit Regen, die dritte die Tage mit Schnee, die vierte die Tage mit Hagel angibt:

	N.	R.	S.	H.
Juni	9	9	0	0
Juli	10	10	0	0
August	14	14	0	0
Sommer	33	33	0	0

Die Bewölkung stellt sich in folgenden Zahlen dar, wo die drei ersten Zahlen bezw. die hellen, die wolkigen, dei trüben Tage, die vierte Zahl den durchschnittlichen Bewölkungsgrad (in Zehnteln) angibt:

	h.	w.	t.	Bw.
Juni	4	13	13	5.6
Juli	8	19	4	4.8
August	6	16	9	5.5
Sommer	18	48	26	5.3

Gewitter fanden Statt im Juni 5 (an 5 Tagen), im Juli 7 (an 6 Tagen), im August 12 (an 10 Tagen). Wetterleuchten fand Statt im Juni 2 mal, im Juli 1 mal, im August 6 mal. Der Sommer hatte also 24 Gewitter (an 21 Tagen) und 9 mal Wetterleuchten.

Das vielerwärts wahrgenommene Nordlicht vom 28. August Abends ist hier wegen bewölkten Himmels unbemerkt geblieben. — Das Lichtmeteor vom 7. August Abends $7\frac{1}{2}^h$ (welches mehrseitigen Nachrichten zufolge in der Haide zwischen Lüneburg und Soltau niedergefallen zu sein scheint) ist auch hier mit hellem Glanze erschienen.

Listing.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Januar 9. № 2. 1860.

Universität.

Die Universität ist noch am Schluß des Jahrs von einem schmerzlichen Verlust betroffen worden, indem ihr am 26. December ihr ältestes Mitglied, der Geheime Hofrath und Professor Dr. Hausmann durch den Tod entrissen wurde.

Johann Friedrich Ludwig Hausmann geboren zu Hannover am 22. Februar 1782 studirte von Michaelis 1800 bis Ostern 1803 zu Göttingen, nachdem er vorher zwei Jahre lang das Collegium Carolinum zu Braunschweig besucht und daselbst in dem damaligen Vereine ausgezeichneter Lehrer neben einer gediegenen klassischen Vorbildung auch in seiner früh gefaßten Liebe zu den Naturwissenschaften besonders durch Knoch und Hellwig die eifrigste Förderung gefunden hatte.

Von dem damaligen Berghauptmann des hannoverschen Harzes, von Meding, schon vor Beendigung seiner akademischen Studien dazu aufgefordert, entschloß Hausmann sich, seinen ursprünglichen Plan auf ein akademisches Lehramt zunächst zurückstellend, zum Eintritt in den praktischen Staatsdienst und wurde im Mai 1803 bei den Bergäm-

tern zu Clausthal und Zellerfeld angestellt, der erste hannoversche Bergamts-Auditor, der nicht bloß die Rechte studirt hatte, sondern auch mit der Kenntniß der für das Berg- und Hüttenwesen so wichtigen Naturwissenschaften auf das gründlichste ausgerüstet war. Zwei Jahre später vertauschte Hausmann diese Stelle mit der eines Cammersecretairs im Berg-, Hütten- und Salzwerks-Departement des Herzogthums Braunschweig, wozu er nach der Rückkehr von einer wissenschaftlichen Reise durch Dänemark, Norwegen und Schweden im Jahre 1807 noch das berghauptmannschaftliche Secretariat erhielt. Durch die darauf eintretende französische Occupation dieser Stellen und allen Gehaltes beraubt, bemühete Hausmann sich nun um eine akademische Lehrerstelle. Zu dem Ende erwarb er sich im Februar 1808 den Grad eines Doctors der Philosophie zu Göttingen und trat mit mehreren deutschen Universitäten in Unterhandlungen, namentlich auch mit Göttingen, wo von dem damaligen um diese Stadt sehr verdienten Präfecten von Hövel mit großem Eifer die Errichtung eines Lehrstuhls für Bergwerkswissenschaften betrieben wurde, für den Hausmann ausersehen war, dessen Anstellung jedoch zuletzt an dem Mangel an Einfluß des damaligen Curators der Universität, des Historiker Johannes v. Müller, scheiterte. Dagegen erhielt Hausmann um diese Zeit einen Ruf nach Portugal als Professor der Zoologie zu Coimbra, welchen er jedoch ablehnte. In dieser damals für ihn sehr drückenden Lage erreichte ihn unerwartet die Aufforderung des damaligen Finanz-Ministers des Königreichs Westphalen von Bülow wieder in den praktischen Staatsdienst zu treten, welcher er denn auch, wenngleich erst zögernd, folgte und im Fe-

bruar 1809 die Stelle eines General-Secretairs im Finanz-Ministerium und General-Inspectors der Berg-, Hütten- und Salzwerke des damaligen Königreichs Westphalen übernahm. In der ihm durch diese Stellung gewährten großartigen Wirksamkeit ist es Hausmann namentlich auch gelungen, in treuem Zusammenhalten mit seinem damaligen Collegen im Finanz-Ministerium, dem nachmaligen Preußischen Ober-Berghauptmann Grafen Beust und unter dem Schutze des edlen, patriotischen Ministers von Bülow die damals unter dem Königreich Westphalen vereinigten wichtigen hannoverschen, braunschweigschen, hessischen und preußischen Berg-, Hütten- und Salzwerke vor den Ausbeutegelüsten der Fremden zu beschützen und bei ihnen selbst manche wichtige Verbesserungen einzuführen. Als ein Denkmal seiner damaligen Fürsorge für seinen geliebten Harz ist besonders die von ihm gestiftete Bergschule zu Clausthal zu nennen.

Auf die Dauer indeß vermochte diese wenn auch noch so erfolgreiche Thätigkeit, Hausmann nicht völlig zu befriedigen, der von früh an die akademische Lehrthätigkeit als das Endziel seines Strebens betrachtet und seinen Beruf als Lehrer auch bereits während seines Aufenthalts in Braunschweig durch öffentliche Vorlesungen über Chemie am anatomisch-chirurgischen Collegio daselbst erprobt hatte. In seiner äußerlich freilich glänzend zu nennenden Stellung zu Cassel erwachte seine Sehnsucht nach der stilleren und bescheideneren Thätigkeit eines akademischen Lehrers nur mit um so größerer Stärke, und als nun durch den im Februar 1811 erfolgten Tod Johann Beckmanns in Göttingen die Professur der Technologie vacant geworden, konnten selbst die dringendsten Gegenvorstellungen seines geliebten

Chef's Hausmann nicht abhalten, sich auf das Eifrigste um diese Professur zu bewerben, und diesmal mit Erfolg. Hausmann ward zum ordentlichen Professor der Philosophie zu Göttingen ernannt und nach glücklich erlangtem Abschiede in Cassel siedelte er alsbald nach Göttingen über, wo er dann schon um Ostern desselben Jahrs seine Vorlesungen eröffnete. Seit jener Zeit hat Hausmann mit Ausnahme einiger auf wissenschaftlichen Reisen in England, Frankreich, Italien und Spanien verwendeten Semester ununterbrochen bis wenige Monate vor seinem Tode mit stets gleich bleibender Hingebung und Treue in Göttingen gelehrt. Außer Technologie und Bergwerkswissenschaften, für welche er zunächst angestellt war, lehrte er vorzüglich Mineralogie und Geognosie, eine von ihm mitbegründete neue Wissenschaft, die er zuerst als akademische Disciplin vorgetragen hat, verbunden mit den berühmt gewordenen geognostischen Excursionen in der Umgegend Göttingens und den Ferienreisen nach dem Harze und den niederhessischen Gebirgsgegenden, auf welchen so viele später in der Wissenschaft oder im Bergwesen zu hohen Stellungen gelangte Männer zuerst in die wissenschaftliche Erforschung der Erdrinde eingeweiht worden sind, und mit deren Vortrag er auch am Schlusse des letzten Sommersemesters seine Lehrthätigkeit überhaupt geschlossen hat. Von den Früchten dieser Lehrthätigkeit zeugen zahlreiche dankbare Schüler in allen Staaten Europa's. — Hausmann's Verdienste um die Universität und um die Königliche Societät der Wissenschaften, deren beständiger Secretair er seit dem Tode Blumenbach's gewesen, sind bereits bei seinen Jubiläen, die ihm noch in voller Geisteskraft und Rüstigkeit zu feiern vergönnt gewesen, in einer ihn wahrhaft beglücken-

den Weise durch die Anerkennung seines Königs und dessen Räthe so wie durch die dankbare Freude seiner Genossen, Schüler und Freunde bezeugt worden. Möge sein Andenken auf der Georgia Augusta in Segen fortwirken!

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.

Vorkommen von Coelestin in einer Mergelgrube bei Wassel.

Von

Prof. Wilh. Wicke.

Der Königl. Societät vorgelegt am 20. December 1859.

Das Dorf Wassel liegt in südwestlicher Richtung von Lehrte, der bekannten Eisenbahnstation zwischen Hannover und Braunschweig. Die Mergelgrube, in welcher der Coelestin aufgefunden wurde, gehört dem Ackermann Behmann zu Wassel. Herr Bergcommissair Retschy zu Ilten hat das Verdienst, zuerst auf den, für die heimathliche Naturkunde nicht uninteressanten Fund aufmerksam gemacht zu haben. Ich verdanke ihm nicht allein sehr schöne Stücke des erwähnten Fossils, sondern auch nähere Angaben über dessen Vorkommen. Noch ein anderer Fundort für Coelestin ist von Herrn Retschy in dortiger Gegend entdeckt worden. Die Niederung zwischen Sehnde und Rethmar ist es, wo ebenfalls Coelestin vorkommt und zwar in einem Thone, der auf der Sehnder Ziegelei zu Mauer- und Dach-Steinen verarbeitet wird. Indessen sei hier gleich erwähnt, daß dieser zweite Fundort das Mineral in weniger reiner Form lie-

fert; auch sind die bis jetzt gefundenen Stücke von geringerer Dicke. Möglich aber, daß, da die Sehnder Fundstätte nur 1 Stunde von der Wasseler entfernt ist, hier ein zusammenhängendes Lager von Coelestin in der Tiefe auftritt.

Der Wasseler Mergel ist ein zäher dunkel gefärbter Thonmergel. Ich muß unentschieden lassen, ob er der Muschelkalkformation oder der Kreide angehört. Vielleicht ist das Terrain nur aufgeschwemmter Boden. Die Ackerkrume ist sandig, ziemlich tief und die Oberfläche hat mehrere hügelige Erhebungen. Nach Westen hin fällt der Boden ab und geht in eine deutlich ausgesprochene Sinke über. Am Saume dieser letzteren liegt die gedachte Mergelgrube. Es kommen dergleichen Gruben in der Nachbarschaft mehrere vor. Auch in den übrigen will man Coelestin gefunden haben.

Nach den Aussagen Behmann's ist das Vorkommen folgendes. In einer Tiefe von wenigen Fußen, das erste Lager; horizontal erstreckt, in dünnen Platten. In größerer Tiefe eine zweite Folge und endlich noch eine dritte. Bruchstücke dieser letztern Formation, welche sich durch Reinheit und Dicke besonders auszeichnen, standen mir für meine Untersuchung zu Gebote. Es waren Fragmente größerer Tafeln, ein halb bis 1 Zoll dick. Die oberen Schichten sind mit dem Mergel auf's Feld gefahren, von den unteren Lagen soll der Eigenthümer mehrere Centner sich reservirt haben. Es ist Aussicht vorhanden in der nächsten Zeit bestimmtere Angaben über das ganze Vorkommen zu erhalten, da Behmann die Gruben noch weiter auszubeuten gedenkt.

Der Wasseler Coelestin ist durchaus ungefärbt und ohne jede Spur von Bitumen, glasartig glänzend. Seiner Textur nach hält er die Mitte zwi-

schen faserig und dicht. Der Bruch ist splitterig. Er ist frei von Baryt und kohlensaurem Kalk; enthält aber Gyps. Ein geringer Eisengehalt ist in Form von Oxydul vorhanden.

Es schien mir nicht uninteressant auch den Mergel zu untersuchen, namentlich auf einen Gehalt von Strontianerde. Es konnten nur qualitativ Spuren von kohlensaurem Strontian nachgewiesen werden. Außer 1.3 Proc. Gyps und 41.7 Proc. kohlensaurem Kalk, bestand der Rest aus Thon, Thonerde und Eisenoxyd. Die Analyse vom Coelestin gab:

Schwefelsaurer Strontian	91.464	Proc.
Schwefelsaurer Kalk . . .	8.313	=
Eisenoxydul	0.003	=
	99.780	

Spec. Gewicht: 4.020.

Der schwefelsaure Kalk ist in wasserfreiem Zustande vorhanden.

Bei der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten Juli, August und September 1859 eingegangene Druckschriften.

Fortsetzung.

Academiae literarum et scientiarum Regiae Boicae saecularia prima D. XXVIII. M. Martii A. MDCCCLIX celebranda gratulatur Academia Caesarea scientiarum Petropolitana. Joannis Friderici Brandtii Symbolae ad Polypos hyalochaetides spectantes. Tabulis IV. illustratae. Petropoli, Lipsiae 1859. Fol.

Proceedings of the royal Society. Vol. IX. Nr. 32. 33, 34. 8.

The royal Society 30th. November 1858. 8.

Philosophical Transactions of the Royal Society of London for the Year 1858. Vol. 148. Part I. II. London 1858. 1859. 4.

Address of the right honourable the Lord Wrottesley. London 1858. 8.

Report of the joint Committee of the royal Society and the british association for procuring a continuance of the magnetic and meteorological observ.

Astronomical and magnetical and meteorological Observations made at the royal Observatory, Greenwich, in the Year 1857. London 1859. 4.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1859. X. Jahrg. Nr. 1. Jänner. Februar. März. Wien.

Report of the Teneriffe Astronomical Experiment of 1856, by Prof. C. Piazzi Smyth. London and Edinburgh. 1858. 8.

Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft. 13r Band. 3. Heft. Leipzig 1859. 8.

Résumé des Observations recueillies en 1858 dans le bassin de la Saone par les soins de la Commission hydrométrique de Lyon. 8.

Observations météorologiques faites à 9 heures du Matin à l'observatoire de Lyon du 1er Décembre 1855 au 1 Décembre 1857 par M. Ainé Drian, sous la direction de M. Fournet. 8.

Ueber das Bestehen und Wirken der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg. Vierter Bericht. Bamb. 1859. 8.

The astronomical Journal. Edited by Benj. Apthorp Gould, jr. Ph. Dr. Vol. V. November 1856 to December 1858. Albany 1859 und Register und Titel.

The astronomical Journal. Nr. 125 (Vol. VI. Nr. 5.)

Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences. N. S. Vol. VI. P. II. Cambridge and Boston. 1858. 4.

Atlas des nördlichen gestirnten Himmels für den Anfang des Jahrs 1855 entworfen auf der Königlichen Sternwarte zu Bonn. II. III. IV. Liefr. Bonn 1858. 1859. Fol.

Das astronomische Diagramm von Dr. M. A. F. Prestel. Mit 140 in den Text eingedruckten Holzschnitten u. dem Instrumente (Diagramm nebst Maasstab) auf zwei Tafeln in gr. Fol. Braunschweig 1859. 8.

Monatsbericht der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Juni 1859. Berlin 1859. 8.

(Fortsetzung folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Januar 25. № 3. 1860.

Universität.

Mathematisch-physikalisches Institut.

Auszug aus den meteorologischen Beobachtungen zu Göttingen während des Herbsttrimesters September, October und November 1859 *).

Extreme des Barometers aus den einzelnen Beobachtungen:

	Maximum	Minimum
Sept.	333.09 (d. 11. 10h)	325.84 (d. 17. 6h)
Oct.	335.45 (d. 2. 10h)	321.78 (d. 21. 2h)
Nov.	340.71 (d. 11. 10h)	320.81 (d. 1. 6h)
Herbst	340.71 (Nov. 11. 6h)	320.81 (Nov. 1. 6h)

*) Vgl. Nr. 9 dieser Nachrichten vom 11. April Nr. 12 vom 20. Juni 1859 und Nr. 1 vom 2. Januar 1860. — Die Barometerstände sind ausgedrückt in par. Linien und auf 0° reducirt. Die Temperaturen sind Reaumur'sche Grade. Die Dunstspannung wird gemessen in par. Linien, der Sättigungsgrad in Procenten. Die mittlere Windrichtung wird durch den Azimuthalwinkel, gezählt von Süd nach West, Nord u. s. w., bestimmt. Die mittlere Windstärke, sowohl die nach der Lambert'schen Vorschrift berechnete Prävalente, als die sog. Ventilation (Durchschnittszahl sämmtlicher Intensitäts-Aufzeichnungen ohne Rücksicht

Barometrische Schwankung:

September	8.25
October	13.67
November	19.90
Herbst	19.90

Extreme des Barometers aus den täglichen Mitteln:

	Maximum	Minimum
September	333.71 (d. 11.)	326.15 (d. 16.)
October	334.74 (d. 3.)	322.28 (d. 21.)
November	340.64 (d. 11.)	321.24 (d. 1.)
Herbst	340.64 (Nov. 11.)	32124. (Nov. 1.)

Schwankung in den täglichen Mitteln des Barometerstandes:

September	7.56
October	12.46
November	19.40
Herbst	19.40

Fünftägige Mittelwerthe des Barometerstandes:

		6h	2h	10h	Mittel
Aug.	29– 2	329.69	329.50	329.59	329.60
Spt.	3– 7	31.65	31.61	31.96	31.74
	8–12	32.81	32.84	33.04	32.90
	13–17	28.29	27.86	27.90	28.02
	18–22	30.43	30.67	30.70	30.60
	23–27	32.56	32.83	32.81	32.73
	28– 2	32.81	32.13	32.73	32.35

auf die Richtung) beziehen sich auf die übliche Scale geschätzter Abstufungen von 0 bis 4. Die Höhe des Niederschlags (Regen, Schnee u.s.w.) wird in par. Linien gemessen. Die täglichen Beobachtungen geschehen Morgens um 6, Nachmittags um 2, Abends um 10 Uhr.

		6h	2h	10h	Mittel
Oct.	3– 7	333.39	332.88	332.95	333.08
	8–12	31.51	31.18	31.24	31.31
	13–17	29.66	29.66	29.78	29.70
	18–22	26.86	27.01	27.03	26.97
	23–27	28.56	28.94	29.22	28.91
	28– 1	25.68	25.95	25.68	25.77
Nov.	2– 6	27.97	28.44	29.46	28.62
	7–11	33.13	34.06	34.90	34.03
	12–16	35.74	35.10	34.98	35.27
	17–21	35.27	35.05	35.27	35.19
	22–26	33.71	33.63	33.60	33.65
	27– 1	28.89	28.32	28.57	28.59

Monatliche Mittel des Barometerstandes:

	6h	2h	10h	Mittel
Sept.	331.045	331.063	331.240	331.116
Oct.	329.800	329.801	329.873	329.825
Nov.	332.286	332.228	332.550	332.354
Herbst	331.030	331.018	331.206	331.084

Extreme der Temperatur aus den einzelnen Beobachtungen:

	Maximum	Minimum
Sept.	20.2 (d. 25. 2h)	4.2 (d. 6. 6h)
Oct.	18.8 (d. 5. 2h)	0.4 (d. 23. 6h)
Nov.	11.3 (d.6.u.7.2h)	—5.9 (d. 19. 6h)
Herbst	20.2 (Spt.25. 2h)	—5.9 (Nov. 19.6h)

Temperatur-Schwankung:

September	16.0
October	18.4
November	17.2
Herbst	26.1

Extreme der Temperatur aus den täglichen Mitteln:

	Maximum	Minimum
Sept.	15.60 (d. 27.)	7.00 (d. 17.)
Oct.	12.87 (d. 2.)	1.73 (d. 23.)
Nov.	10.40 (d. 7.)	—2.93 (d. 19.)
Herbst	15.60 (Spt.27.)	—2.39 (Nov. 19.)

Schwankung in den täglichen Mitteln der Temperatur:

September	8.60
October	11.14
November	13.33
Herbst	18.53

Fünftägige Mittelwerthe der Temperatur:

		6h	2h	10h	Mittel
Aug.	29- 2	10.18	15.14	10.36	11.89
Spt.	3- 7	8.62	14.76	9.88	11.09
	8-12	9.10	13.76	9.78	10.88
	13-17	6.78	12.02	7.94	8.91
	18-22	7.78	12.16	9.34	9.76
	23-27	11.32	17.52	12.76	13.87
	28- 2	10.16	16.30	12.08	12.85
Oct.	3- 7	8.54	16.60	10.46	11.87
	8-12	5.36	11.70	8.02	8.36
	13-17	8.32	12.58	9.56	10.15
	18-22	6.94	8.14	6.42	7.17

		6h	2h	10h	Mittel
Oct.	23–27	2.86	6.80	3.04	4.23
	28– 1	3.18	6.44	4.38	4.67
Nov.	2– 6	5.94	8.90	7.12	7.32
	7–11	4.82	6.46	3.18	4.82
	12–16	—2.76	1.60	—0.80	—0.65
	17–21	—2.34	0.62	—1.80	—1.17
	22–26	—1.86	1.72	—0.48	—0.21
	27– 1	1.70	2.26	1.64	1.87

Monatliche Mittel der Temperatur:

	6h	2h	10h	Mittel
Sept.	8.850	14.273	10.090	11.071
Oct.	6.129	10.763	7.304	8.067
Nov.	1.090	3.840	1.740	2.224
Herbst	5.364	9.639	6.388	7.130

Mittelst der für die drei Herbstmonate und den Herbst geltenden Verbesserungen*) wegen der Beobachtungsstunden 6, 2, 10 (nämlich bezw. + 0.187, — 0.009, — 0.042 und + 0.046) erhalten wir folgende

corrigirte Mittelwerthe der Temperatur:

1859	September	11.258
	October	8.058
	November	2.182
	Herbst	7.176

Der diesmalige September stellt sich hiernach als um nahe $\frac{9}{10}$ Grad zu kalt, der October um $\frac{4}{10}$

*) Vergl. Nr. 15 dieser Nachrichten vom 20. Septbr. 1858 S. 166.

Grad zu warm, der November um $1\frac{2}{10}$ Grad zu kalt heraus und der dreimonatliche Zeitraum um $\frac{5}{9}$ Grad zu kalt, wodurch also*) von den Excessen der vier vorhergehenden Trimester, sämmtlich in Plus, nahezu der des Sommers 1859 compensirt ist.

Fünftägige Mittel der Feuchtigkeit:

		Dunstdruck	Sättigung
Aug.	29– 2	4.36	77.4
Spt.	3– 7	3.95	76.6
	8–12	4.04	78.0
	13–17	3.47	80.6
	18–22	3.64	78.0
	23–27	5.23	80.4
	28– 2	4.61	78.0
Oct.	3– 7	4.58	83.8
	8–12	3.37	78.8
	13–17	4.00	82.4
	18–22	3.22	81.6
	23–27	2.26	76.6
	28– 1	2.66	85.6
Nov.	2– 6	3.06	77.0
	7–11	2.79	79.2
	12–16	1.77	88.3
	17–21	1.60	88.8
	22–26	1.79	90.0
	27– 1	2.22	91.4

*) Vgl. die vorige Mittheilung in Nr. 1 dieser Nachrichten.

Monatliche Mittel der Feuchtigkeit:

	Dunstdruck	Sättigung
September	4.121	78.5
October	3.381	80.7
November	2.166	86.2
Herbst	3.225	81.8

Windverhältnisse:

	Richtung	Prävalente	Ventilation
September	45° 32′	0.509	0.872
October	23. 23	0.398	0.806
November	59. 24	0.495	0.954
Herbst	44. 12	0.453	0.874

Die mittlere Windrichtung war also für den September S(45°32′)W, f. den October S(23°23′)W, für den November S(59° 24′) W und für den Herbst S(44° 12′) W oder nach nautischer Bezeichnung bezw. SW, SSW, SWzW¼W und SW.

Höhe des Niederschlags (Regen und Schnee):

September	14.001 Lin.
October	12.251
November	20.350
Herbst	46.602

Die Vertheilung des Niederschlags giebt nachstehende Uebersicht, wo die erste Zahl die Anzahl der Tage mit Niederschlag, die zweite die Tage mit Regen, die dritte die Tage mit Schnee, die vierte die Tage mit Hagel angibt:

	N.	R.	S.	H.
September	19	19	0	0
October	12	12	1	1
November	12	12	5	0
Herbst	43	43	6	1

Die Bewölkung während der drei Herbstmonate stellt sich in folgenden Ziffern dar, wo die erste Zahl die hellen, die zweite die wolkigen, die dritte die trüben Tage und die vierte den durchschnittlichen Bewölkungsgrad (in Zehnteln) angibt:

	h.	w.	t.	Bw.
September	1	3	16	7.0
October	3	11	17	6.7
November	7	8	15	4.5
Herbst	11	22	48	6.1

Gewitter fand 1 Statt im September (d. 28.), Wetterleuchten 2mal im September (d. 25. und 28.), Nordlichter 2 (d. 24. Spt. und 1. Oct.)

Listing.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Januar 30. № 4. 1860.

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.

Kritische und experimentelle Untersuchungen über die Functionen des Gehirns.

von Rudolph Wagner.

Fünfte Reihe. Vorläufige Schlußbetrachtungen über Bau und Function des kleinen Gehirns.

(Vergl. Nro. 21. 24. 26. des Jahrgangs 1858, Nro. 6 des Jahrgangs 1859 der Nachrichten.)

Der Königlichen Societät der Wissenschaften im Auszuge vorgelegt am 13. Januar 1860.

Eine schwere Krankheit, welche mir die Fortsetzung und den beabsichtigten vorläufigen Abschluß dieser Arbeiten über das kleine Gehirn in diesem Winter unmöglich machten, nöthigt mich, die folgende Mittheilung, noch mehr wie die früheren, als unvollendet zu bezeichnen. Aber nicht bloß die Unterbrechung der Experimente, von denen ich am Schlusse der vierten Mittheilung sprach, drängt mich zu der gegenwärtigen Vorlage, sondern leider auch die Erfahrung, daß das erforderliche klinische Material, um das ich seit Jahresfrist nach verschiedenen Seiten dringend bat, nur sehr spärlich floß, so daß ich die Hoffnung auf reichere Unterstützung

fast aufgeben und der Zeit oder vielleicht anderen glücklicheren Forschern überlassen muß, die Lücken in der Beobachtung auszufüllen, was durchaus nöthig ist, wenn auf diesem Gebiete ein weiterer Fortschritt erfolgen und ein sicheres Ergebniß sich herausstellen soll. So möge dieser vorläufige Abschluß wenigstens fermentativ wirken, vor Allem aber falsche Vorstellungen über die Functionen des kleinen Gehirns beseitigen, mit denen man sich bis auf die heutige Stunde trägt, und von falschen Wegen abführen, auf denen diese Vorstellungen gewonnen wurden.

Von den verschiedenen Ansichten, welche man über das kleine Gehirn aufstellte, haben nur wenige eine allgemeinere, immer wieder bestrittene Geltung erhalten und viele sind als gänzlich verlassen zu betrachten. Interessant ist es aber jedenfalls, die wichtigsten sich zu vergegenwärtigen. Zu den älteren Ansichten, welche Longet in seiner stets zuverlässigen Weise zusammengestellt und besprochen hat*), sind verschiedene in der neueren und neuesten Zeit gekommen, welche das kleine Gehirn bald als ein rein der Bewegung vorstehendes Organ, bald als Hauptempfindungs-Organ, bald selbst als Seelenorgan betrachteten. So erklärte es der sorgfältige Rolando nach seinen Versuchen bei allen vier Wirbelthierklassen für die eigentliche Centralquelle aller willkürlichen Bewegungen, während der große Thomas Willis es gerade als die Quelle aller unwillkürlichen insbesondere der Athmungs- Herz und Darmbewegungen ansieht. Indem diese

*) Longet Anat. u. Physiol. d. Nervensyst. übers. v. Hein. Bd. 1. S. 59.

also in das kleine Gehirn ein allgemeines Anregungsprinzip der gesammten motorischen Kräfte des Organismus verlegen, betrachtet bekanntlich Magendie dasselbe als den Sitz eines besondern Triebs zum Vorwärtsbewegen, das von einem andren im Streifenhügel seinen Sitz haben sollenden Triebe zum Rückwärtsbewegen compensirt werden soll, und Budge sieht gerade wieder im kleinen Gehirn einen Hemmungsapparat der ungezügelten Bewegungskraft. Viele andre dagegen, wie z. B. der geistvolle Dugès, sehen das kleine Gehirn an als ein vorzugsweise der Empfindung, namentlich der Geschmacks- und Gehörsempfindung dienendes Organ *), während wieder andre, nach dem Vorgange Gall's und der Phrenologen, dieses Hirngebilde als bei dem Geschlechtstrieb ausschließlich oder vorzugsweise betheiligt betrachten; eine Behauptung, welche bekanntlich von den meisten neueren Physiologen bestritten, vorzüglich nach angeblichen pathologischen Erfahrungen von einzelnen Aerzten noch fest gehalten wird.

Theilnahme an den höheren psychischen Functionen haben die meisten Experimentatoren und Aerzte, namentlich die zuverläßigeren des Auslandes wie Flourens, Bouillaud, Andral u. a. m., dem kleinen Gehirn abgesprochen, während andre, wie Longet, diese Frage für unentschieden erklären und unsre deutschen Aerzte wenigstens nur Theilnahme des kleinen Gehirns an den höheren Sinnesthätigkeiten nach ihren pathologischen Erfahrungen für wahrscheinlich halten. Deutsche, aber, wie es scheint, doch sehr isolirt stehende Forscher betrach-

*) Dugès Traité de physiol. comparée Tome I. p. 353. 354.

ten das kleine Gehirn als Träger complexer psychischer Thätigkeiten. So erklärt der verdienstvolle Carus nach seinem craniologischen Schematismus das kleine Gehirn für den Sitz des Wollens, Begehrens und der Fortbildung der Gattung*), der geachtete Irren-Arzt Jessen aber bezeichnet dasselbe geradezu als das Central-Organ des Gemüths**).

Betrachtet man den neuesten Stand der Physiologie, so stimmen die Meisten der früher erwähnten Ansicht von Flourens bei, daß das kleine Gehirn ein Coordinationsorgan für die Ortsbewegung sei, während der jüngste Schriftsteller über die Physiologie des Nervensystems,

---

*) Grundzüge einer neuen und wissenschaftlich begründeten Cranioskopie. Stuttg. 1841. S. 5 und 7. Um keine Veranlassung zu einer Mißdeutung der Meinung von Carus zu geben, setze ich die ganze betreffende Stelle hieher. Derselbe sagt: „Eben so sind wir über die Bedeutung der hinteren Hirnmasse d. i. des kleinen Gehirns, schon länger nicht mehr in Ungewißheit, da sowohl die nahe Beziehung desselben zum Rückenmark, als die Ergebnisse der Vivisektionen, die Beachtung der pathologischen Zustände, bestimmt darauf deuteten, daß in ihm insbesondere das Centrum der Muskelbewegung, also der begehrenden oder verabscheuenden Reaktionen (Triebe) auf Vorstellungen des dadurch modifizirten Selbstgefühls ist und daß zugleich das Geschlechtsleben, eben als Quelle eines der wesentlichsten Triebe, in besondrer Beziehung zu dieser Hirnmasse steht".

**) S. Jessen Versuch einer wissenschaftlichen Begründung der Psychologie. Berlin 1855. S. 217: „Die von außen aufgenommenen oder in dem Gehirne erzeugten Ideen äußern mehr oder weniger eine Einwirkung auf das Gemüth, indem sie Gefühle erregen oder vorhandene Gefühle verändern. Dieß geschieht, wie ich glaube, durch Wechselwirkung zwischen dem großen und kleinen Gehirn, welches letztre ich als das spezielle Central-Organ des Gemüths und als Hauptsitz der Gefühle betrachte."

Schiff, die Functionen des kleinen Gehirns für unbekannt erklärt*).

Alles, was in der Lehre von den Hirnfunctionen zunächst zu erreichen ist und was ich mir eben als Aufgabe gestellt habe, conzentrirt sich in der Frage: Welche Aenderungen treten in den Bewegungen, Empfindungen und psychischen Prozessen ein, wenn einzelne Hirntheile theilweise zerstört, noch besser durch Experimente oder pathologische Prozesse ganz entfernt werden und welche Resultate lassen sich daraus für die gesammten Hirnfunctionen und die betreffenden Theile ableiten? Die Beantwortung dieser Frage zunächst für das kleine Gehirn anzubahnen, habe ich die sparsam fließenden Quellen des Experiments und der pathologischen Erfahrung nach den in der ersten Mittheilung näher entwickelter Methoden und auf Grund der in der zweiten, dritten und vierten Reihe der Mittheilungen verzeichneten Thatsachen vorgelegt. Daraus lassen sich, so unvollkommen auch die Thatsachen sind, folgende Sätze ableiten:

1) Das kleine Gehirn scheint ganz unbetheiligt bei der Fortleitung der Empfindungsreize von allen peripherischen Nervenenden im Körper; denn bei allen Experimenten oder pathologischen Fällen, bei allen mit Läsionen des kleinen Gehirns verknüpften motorischen Lähmungen, treten niemals Sensibilitätslähmungen ein oder mit andern Worten: die Wahrnehmung der Empfindung aller Körpertheile bleibt ungestört, die Reize pflanzen sich von allen

*) Schiff Lehrbuch der Physiologie. Lahr. 1858. S. 357. Dieses Werk enthält eine sehr schätzbare ausführliche Zusammenstellung insbesondere zahlreicher Ergebnisse eigener Versuche über die Functionen des Nervensystems. Zu bedauern sind die eingestreuten Persönlichkeiten, welche am wenigsten in ein Lehrbuch gehören.

Körpertheilen zum großen Gehirn fort, ohne entweder in die Bahn des kleinen Gehirns einzutreten, oder wenn dies der Fall accessorisch sein sollte, ohne durch das kleine Gehirn wesentlich gestört oder nur verändert zu werden.

2) Allerdings entstehen fast in allen pathologischen Affectionen des kleinen Gehirns beim Menschen krankhafte Sensationen, Schmerzen zunächst in der Region der Kopf-Nerven, aber auch in sehr entfernten Körpertheilen im Rumpfe, in den Extremitäten, Kriebeln und Ameisenlaufen u. s. w. Dieselben Erscheinungen aber kommen bei Leiden aller Abtheilungen des centralen Nervensystems, vom untersten Theile des Rückenmarks bis zur Peripherie der Großhirnhemisphären vor und beruhen auf Irradiationen durch Faserverbindungen entfernter Hirntheile, hier beim kleinen Gehirn offenbar auf sekundärem Druck auf Nervenursprünge oder damit zusammenhängende Rückenmarksstränge, zu denen Auftreibungen, Anschwellungen, Geschwülste in geschlossenen Höhlen, wo die benachbarten Theile nicht ausweichen können, nothwendig Veranlassung geben müssen. Auf gleiche Weise erklärt sich das so häufige Symptom des Erbrechens, daß auch Leiden der verschiedensten Hirntheile eintritt*).

---

*) Einen recht interessanten Fall sah ich bei einer Section in der Klinik meines Collegen H a s s e. Hier war eine tuberkelartige Masse, ganz eingesenkt in das verlängerte Mark und sich wenig erhebend über den Boden der vierten Hirnhöle, Veranlassung eines tiefen Drucks, in dessen Folge die Vertebralarterie der einen Seite, ehe sie die **Art. basilaris** mit bilden hilft, offenbar allmählich eine tiefe Furche an der unteren Seite des verlängerten Marks hervorgebracht hatte und hier auf die Wurzeln des **hypoglossus** und die benachbarten Theile einen starken Druck ausübte, aus dem sich ein Theil der Symptome erklären ließ.

3) Das kleine Gehirn vermittelt keine motorischen Reflexe, scheint also auch nicht mit centripetalen Fasern im Zusammenhange zu stehen, welche daselbst endigen. Seine oberflächlichen Schichten vermitteln auch auf directen Reiz keine Bewegungen. Je reiner das Leiden sich auf das kleine Gehirn beschränkt, um so weniger kommen Krämpfe vor.

4) Das kleine Gehirn ist also kein Centralorgan für die allgemeine Sensibilität, es ist aber auch nicht betheiligt bei den höheren Sinnesperceptionen. Thiere und Menschen mit ganz oder theilweise zerstörtem kleinen Gehirn fühlen, schmecken, riechen, hören und sehen. Wenn einzelne Sinnesstörungen vorkommen (— von denen trotz des nahen anatomischen Zusammenhangs mit dem Hörnerven Störungen des Gehörs bei weitem die seltensten, Störungen des Gesichts vergleichungsweise die häufigsten sind —), so scheinen immer Complicationen mit Läsionen anderer Hirntheile stattzufinden oder motorische Nervenfasern, welche zu den Bewegungsapparaten der Sinnesorgane gehen, durch Druck oder auch vielleicht durch directe Verbindung, affizirt zu werden, welche indirect Sinnesstörungen veranlassen können. Die häufige Mitleidenschaft der Vierhügel, Druck durch Wasser im dritten Ventrikel auf das Chiasma u. s. w. beweisen viele Sectionen, wo Geschwülste im kleinen Gehirn vorhanden waren.

5) Eben so wenig ist das kleine Gehirn bei dem Zustandekommen der Vorstellungen oder psychischen Erscheinungen direct oder indirect betheiligt. Alle Vorstellungen werden gebildet, jede Empfindung ist möglich und auch alle Willensakte können effectuirt werden; es fehlt nur einzelnen der letzteren an dem vollständigen mechanischen Ausdruck. Die Thiere machen Versuche zu gehen, zu fressen,

selbst den geschlechtlichen Functionen nachzukommen, aber der mangelhaft gewordene Mechanismus ihrer Bewegungen hindert sie daran.

6) Durch Exclusion und positive Data finden wir, daß das kleine Gehirn ein rein motorisches Organ für animalische und wahrscheinlich auch organische Muskelapparate ist.

7) Als eine der motorischen Hauptfunctionen dürfte die von Flourens zuerst aufgestellte und näher begründete zu betrachten sein, indem das kleine Gehirn allerdings wesentlich bei der Regulation der symmetrischen Körperbewegungen, insbesondere den Gangbewegungen betheiligt ist, ohne daß das kleine Gehirn deshalb geradezu als Regulator der Körperbewegungen zu betrachten ist.

8) Eben so scheint es durch Experimente, wie durch pathologische Erfahrungen constatirt, daß vom kleinen Gehirn aus organische Muskel-Apparate, insbesondre der Unterleibs-Eingeweide, namentlich auch der Genitalien, wahrscheinlich auch das Herz direct, nicht auf reflektorischen Wege, angeregt werden können.

Diese beiden letzten Sätze enthalten das einzige Positive, was man über das kleine Gehirn weiß.

Menschen, Säugethiere und Vögel können zwar die einzelnen Gliedmaßen bewegen, dieselben aber nicht, namentlich nicht den Rumpf und die hinteren Extremitäten beherrschen. Vivisectionen, wie eine beträchtliche Anzahl pathologischer Beobachtungen beim Menschen geben hiezu den Beleg, wie ich auch aus neueren mir zugekommenen Krankengeschichten entnehme. Die Leidenden können im Bette die Füße einzeln recht gut bewegen, beim Aufstehen

und Versuchen zu gehen, wanken sie, fallen über u. s. w. Die Erscheinungen sind hier allzusehr zusammengesetzt und im Einzelnen noch zu wenig analysirt, um dafür eine vollgültige Erklärung zu geben.

Das kleine Gehirn zum Regulator der Körperbewegungen zu machen, in dasselbe, wie wohl geschehen, „den Sitz eines regulirenden Prinzips" zu verlegen, ist gewiß unstatthaft; diese Ansicht steht auf gleicher Kategorie mit jenen oben erwähnten Prinzipen Magendies zur Rück- und Vorwärtsbewegung. Bei einer so zusammengesetzten Function sind immer eine Reihe von Centraltheilen — hiebei so gut Großhirnschenkel*), wie Rückenmark, verlängertes Mark und kleines Gehirn betheiligt.

In wie weit hier ein Theil der Rückenmuskeln, insbesondere die Rotatoren der Wirbelsäule, unmittelbar vom kleinen Gehirn abhängen und hiebei betheiligt sind, wie Schiff will, kann nur durch sehr schwierige Untersuchungen weiter ausgemittelt werden, welche ich bis jetzt nicht habe unternehmen können. Die gänzliche Verdrehung der Halswirbelsäule, welche ich beobachtet habe, spricht allerdings zu Gunsten dieser oder einer verwandten Ansicht.

Von großem Interresse ist aber auch das von mir bei Tauben, welche längere Zeit die Zerstörung des kleinen Gehirns ertrugen, beobachtete Vorwalten der Streckmuskeln der hinteren Extremitäten, so daß das Aufheben des natürlichen Gleichgewichts der Streck- und Beugemuskeln eine Folge des ent-

*) Ueber die in den Großhirnschenkeln liegenden motorischen Central-Apparate s. die folgende 6te Reihe der Mittheilungen.



zogenen Einflusses des kleinen Gehirns zu sein scheint. Hier könnte an die Lehre von den Hemmungs-Nerven erinnert werden; man könnte sich denken, daß die Ganglienpartbieen im Rückenmark, von denen die Streckmuskeln entspringen, von einem hemmenden Einflusse vom kleinen Gehirn aus befreit und entfesselt werden. Diese Deutung liegt einstweilen auch nahe bei den einseitigen, zwangsmäßigen Drehbewegungen auf Läsion oder Durchschneidung insbesondre der mittleren Hirnschenkel. Freilich hat sich über das System der Hemmungs-Nerven neuerlich eine sehr gerechtfertigte Controverse, zunächst zwischen Heidenhain und Schiff, erhoben*), da in diesem Gebiete, wie bei allen Abschnitten der theoretisirenden Nervenphysiologie, so wenig feststeht und die einzelnen Experimente, wie die allgemeinen Erscheinungen, einer manchfachen Deutung unterworfen sind.

Die bei Tauben und in einzelnen Fällen bei Menschen beobachtete erhöhte Reflexthätigkeit, das Muskelzittern, bei Entfernung oder Leiden des kleinen Gehirns, kann muthmaßlich auf die allgemeine Erfahrung der Erhöhung der Reflexthätigkeit bezogen werden, welche eintritt, wenn der Einfluß von Hirntheilen auf das Rückenmark beseitigt wird.

Ueber die Beziehung des kleinen Gehirns zu willkürlichen Muskelcomplexen liegt die folgende Vorstellung nahe: Rückenmark, verlängertes Mark, kleines Gehirn, graues Centrum der Großhirnschenkel, Großhirnlappen, stehen in einem solchen Verhältnisse zu einander, daß — wahrscheinlich vermittelst der Ganglienzellen — verschiedene höher

*) Vergl. den Jahresbericht von G. Meissner für 1858, dessen Auffassung der ganzen Frage ich im Wesentlichen theile.



gelegene Abtheilungen immer eine gewisse Anzahl von Fasern tiefer gelegener Abtheilungen der Centraltheile zusammenfassen. So entspringen die Fasern für die Nerven der unteren Extremitäten, der Genitalien, aus dem Lendenmark und werden hier schon in erster Instanz, dann in zweiter vom verlängerten Marke, in dritter vom kleinen Gehirn zu mehr zusammengesetzten Bewegungen coordinirt.

Das kleine Gehirn muß aber auch auf irgend eine Weise unterrichtet werden, wenn vom großen Gehirn aus durch die Großhirnschenkel Anregungen zu complizirten Bewegungen erfolgen, bei welchen das kleine Gehirn mitzuwirken hat. Wie dies geschieht, d. h. auf welchem anatomischen Wege die Information erfolgt, davon haben wir keine genügende Vorstellung; es ist aber sehr wahrscheinlich, daß hiebei die Schenkelpaare des kleinen Gehirns insbesondre die oberen und mittleren betheiligt sind.

Uebrigens scheint bei den Hemisphären des kleinen, wie des großen Gehirns (hier in den Randschichten der Hemisphären freilich viel auffallender) offenbar ein gewisses Compensationsverhältniß statt zu finden, so daß einzelne Pathieen namentlich der Randschichten zerstört werden können, ohne daß zunächst eine dauernde Störung gewisser Functionen eintritt, also daß durch die manchfaltige Combination der Ganglienzellen wahrscheinlich Functionen wechselweise vertheilt und übernommen werden können, eine Behauptung, die ich trotz der gemachten Einwendungen (z. B. von Ludwig) festhalte. Dies ist bei andren Abschnitten der Centraltheile, wie dem Rückenmark, der Medulla, den Vierhügeln u. s. w. entweder nicht oder in außerordentlich viel geringerem Grade der Fall.

Fassen wir noch einmal schließlich die Resultate zusammen, welche aus meinen Experimenten und Ver-

gleichungen der pathologischen Erfahrungen hervorgehen, so ist das kleine Gehirn eine bei den warmblütigen Thieren analog organisirte und gleiche Funktionen vollziehende Hirn-Abtheilung, welche keiner zur Erhaltung des Lebens unmittelbar nöthigen Leistung vorsteht d. h. kein Organ so zu innerviren scheint, daß davon die Erhaltung des Individuums unmittelbar abhängt. Wenigstens können Menschen und Vögel (unstreitig auch Säugethiere*), obwohl es hier noch nicht beobachtet ist) mit ganz oder größtentheils zerstörtem kleinen Gehirn länger fortleben. Es ist ein rein motorischer Hirnapparat, welcher bei der Perception der Empfindungen, der Sinnesthätigkeit, der Bildung der Vorstellungen (den gesammten psychischen Functionen, dem Willens-Akte sowohl als den Trieben) nicht, bei den wichtigsten organischen Funktionen, wie Verdauung, Athmung, Kreislauf, ebenfalls nicht oder nur sehr entfernt betheiligt ist. Eine weitere Zergliederung

*) Wiederholt habe ich meine Ansicht ausgesprochen, daß ich namentlich die warmblütigen Wirbelthiere in Bezug auf die Centraltheile des Nervensystems für so organisirt halte, daß morphologische und physiologische Aequivalente, die Begriffe von sogenannten-Homolozieen und Analogieen, zusammenfallen, wobei ich nicht so weit gehe, Identität im Verlaufe einzelner Fasergruppen, gleiche Kreuzungsverhältnisse anzunehmen, mich hiefür viel mehr den Ansichten von Schiff u. a. anschließe, so daß z. B. Mensch und selbst höhere Säugethiere gewisse Verschiedenheiten zeigen, was sich eigentlich bei den spezifischen und generischen Unterschieden von selbst versteht.

seiner speciellen motorischen Functionen, welche in verschiedene Abtheilungen der animalischen und organischen Muskelgruppen eingreifen, muß ferneren Forschungen vorbehalten bleiben.

Schlüsse, welche blos auf eine äußere Morphologie gegründet sind, habe ich hier ganz ausgeschlossen. Daß jedoch die Größen-Unterschiede des kleinen Gehirns bei Erwachsenen und Kindern nicht ohne Bedeutung sind, ist wohl keinem Zweifel unterworfen. Die auffallend geringe Entwickelung beim neugeborenen Kinde dürfte allerdings damit im Zusammenhange stehen, daß hier die Gangbewegungen erst nach Jahresfrist zu Stande kommen**).

Jedoch sehe ich mich veranlaßt, hier noch auf Bemerkungen einzugehen, welche mir öffentlich und privatim gegen meine in der letzten Mittheilung ausgesprochene Anschauung über den histologischen Bau des kleinen Gehirns gemacht worden sind. So hat sich Funke in einer ausführlicheren Anzeige meiner Untersuchungen dagegen ausgesprochen und Max Schultze hat mir brieflich seine Bedenken mitgetheilt und eben so hat Kupffer in Dorpat mir von Verhältnissen in der Rindensubstanz des großen Gehirns nach seinen Untersuchungen geschrieben, welche ich ebenfalls der von mir aufgestellten These für nicht günstig halten kann.

In einem Gebiete, das, wie die feinere Anato-

---

*) Mein verehrter Freund Retzius in Stockholm hat, durch meine Untersuchungen angeregt, sein Augenmerk auf den Albatros (Diomedea exulans) gerichtet, der ein so großes Flugvermögen besitzt. Nach der mir gütigst mitgetheilten Abbildung ist das kleine Gehirn hier allerdings außerordentlich entwickelt. Ueber einige morphologische Verhältnisse, die vielleicht für die Physiologie zu verwerthen sind, vgl. übrigens die Werke von Huschke u. Gratiolet.



mie der Centraltheile des Nervensystems, noch so sehr im Argen liegt, wo solche Controversen bestehen, deren Lösung noch nicht abzusehen ist, bin ich weit entfernt, auf meine jüngsten Behauptungen unbedingt beharren zu wollen. Man muß aber gerade bei so wichtigen Fragen Resultate und Ansichten, die man gewonnen hat, oft schon deshalb mit einer gewissen Entschiedenheit hinstellen, um zu neuen Forschungen anzuregen, mögen jene dann immerhin fallen.

Hier bleibt aber gewiß eine der allerwichtigsten Fragen zunächst die: ist die amorphe, mit eingesprengten Kernen versehene feinkörnige graue Substanz (Neuroglia) Nervensubstanz oder Bindegewebe? Diese muß vor Allem zur Entscheidung gebracht werden. Bekanntlich stehen sich hier Ansichten und Ansichten diagonal entgegen.

Die zweite Frage ist: Was wird aus den Fortsätzen der multipolaren Ganglienzellen? Hier bin ich mir in einigen Punkten ganz sicher, ja ich glaube zuerst das allein feststehende und physiologisch bedeutsame Factum über die Fortsätze der vielstrahligen Ganglienzellen durch sichere Beobachtung ausgemittelt zu haben. Wo sie auch vorkommen, dient ein Theil zu Ursprüngen für echte Nervenfasern (gehen in deren wichtigsten Theil, den centralen Axencylinder, unmittelbar über), während ein andrer Theil zur Verbindung mit andren Ganglienzellen dient (Commissurenfasern von mir genannt).

Hier entsteht aber die wichtige Frage, endigen nur einige Fortsätze so, oder die meisten, oder alle?

---

*) Schmidt's Jahrbücher der gesammten Medicin. 1860. (Bd. 105). S. 9.

Die unmittelbare Beobachtung hat dies immer nur für einige festgestellt und zwar gerade die sicherste, die im elektrischen Lappen von Torpedo. Hier entspringen, wie es scheint, von jeder Ganglienzelle nur je eine oder höchstens zwei Fortsätze, welche in die Axencylinder doppelkontourirter Nervenfibrillen übergehen. Diese haben auch schon sogleich ein etwas verschiedenes Ansehen beim Ursprung, eben so wie die kurzen Verbindungsfasern zwischen je zwei Ganglienzellen wieder ein andres Ansehen haben *).

Ob nun die andren mehr ramifizirten Fortsätze vielleicht in ein bindegewebiges Fasergerüste übergehen, ob dies im kleinen und großen Gehirn des Menschen und der Wirbelthiere, namentlich in den Randzellen der Fall ist **) oder nicht und in welcher Beziehung diese Fortsätze zur amorphen feinkörnigen Substanz stehen, ist zunächst die Hauptfrage, von deren Lösung es abhängt, ob die Histologie für die Physiologie eine weitere Basis abgeben kann.

Uebrigens wiederhole ich schließlich, daß die Hauptresultate für eine zukünftige Hirnphysiologie doch nur von der Pathologie des Menschen aus gewonnen werden können. Die Aerzte müssen den Physiologen durch sorgfältige Krankengeschichten

---

*) Vgl. S. 73 der vorigen Mittheilung. Die umfänglichsten Bestätigungen dieser Verhältnisse gibt Schröder van der Kolk in seinem trefflichen Werke, Bau und Functionen der Medulla spinalis.

**) Die von Gerlach (mikroskop. Studien Tab. I. Fig. 3) aus den ramifizirten Fortsätzen wieder nach dem Centrum laufenden Fasern konnte ich nicht wahrnehmen. Hier muß ich einen Schreib-Fehler der vorigen Mittheilung verbessern. S. 77 Zeile 1 von unten muß es heißen nach dem Centrum, statt: nach der Peripherie.

und Sectionsberichte das Material liefern. Ueber fast alle sensoriellen und psychischen Erscheinungen können nur Erfahrungen am Menschen Aufschluß geben. Experimente an Thieren können hier höchstens suppliren, bestätigen oder hie und da auf neue Gesichtspunkte leiten.

Wie anstrengend und wenig belehrend mir auch die Durchmusterung der Berichte über Krankheiten des kleinen Gehirns gewesen ist, sie war für mich doch von großem Interesse und geeignet den Scharfsinn zu üben. Nicht selten gelingt es doch — da leider die reinen Fälle, wo nur das kleine Gehirn pathologisch verändert gefunden wurde, die bei weitem wenigst zahlreichen sind — die Complicationen auszuscheiden und die successive eingetretenen früheren und späteren Krankheitserscheinungen in genetischen Zusammenhang zu bringen. Ich glaube immer noch, daß man fast mehr Hoffnung hegen darf, über die Hauptfunctionen einzelner Hirntheile in's Reine zu kommen, als über die der verschiedenen Stränge und Abtheilungen des Rückenmarks.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Februar 2. № 3. 1860.

Universität.

Bericht über die Ereignisse in dem akademischen Entbindungshospitale aus dem Jahre 1859.

Anschließend an unsern letzten Bericht in diesen Nachrichten (1859 Nr. 5) geben wir in dem Folgenden die Fortsetzung, welche das verflossene Jahr 1859 umfaßt.

In dem genannten Jahre wurden 143 Schwangere aufgenommen, von welchen 133 niederkamen. Die übrigen 10 wurden theils wieder entlassen, theils gingen sie unentbunden in das neue Jahr über.

Unter den 133, welche geboren haben, befanden sich 68 zum ersten Mal, 49 zum 2ten Mal, 13 zum 3ten Mal, 2 zum 4ten Mal und eine zum 6ten Mal Geschwängerte. Alle, bis auf eine (Wittwe), waren nicht verheirathet, die jüngste 17, die älteste 39 Jahr alt.

Da einmal Zwillinge vorkamen, so war die Zahl der geborenen Kinder 134, unter welchen sich 56 Knaben und 78 Mädchen befanden. Wenn diese Zahlen dem allgemeinen Naturgesetze, nach welchem mehr Knaben als Mädchen geboren werden, zu widerstreiten scheinen, so ist die Zahl der Geborenen zu klein, um daraus Resultate zu ziehen: bei größeren Zahlen tritt jenes Gesetz in seine

volle Wirksamkeit, wie ein Blick auf die vergangenen 3 Jahre unserer Anstalt lehren: hier war das Verhältniß folgendes: 1856: 56 Knaben und 61 Mädchen; 1857: 65 Knaben und 62 Mädchen; 1858: 71 Knaben und 59 Mädchen, mithin wurden innerhalb der 3 Jahre 192 Knaben und 182 Mädchen geboren.

Von den 133 Geburten dieses Jahres verliefen 121 durch eigene Thätigkeit der Natur (inclusive der Zwillingsgeburt), 12 dagegen erforderten künstliche Hülfe, und zwar wurden 8 durch die Zange, 3 durch die Wendung und eine durch den Kaiserschnitt beendigt.

Die Lagen, in welchen sich die 134 Kinder zur Geburt stellten, waren folgende: Erste Scheitelbeinlage 91; zweite Scheitelbeinlage 33; dritte, als solche verlaufend: 3; vierte, eben so: 2; Stirnlage 1. Unbekannt gebliebene Kopflagen 3. Steißlage 1. — Zweimal kam bei Kopflagen Nabelschnurvorfall vor, wobei die Kinder gewendet wurden: einmal war bei Stirnlage ein Arm mit vorgelagert, der reponirt werden konnte, später mußte aber die Geburt, da das Kind in Gefahr abzusterben sich befand, dennoch mit der Zange beendigt werden. In einem anderen Fall lag bei Nabelschnurvorfall neben dem Kopfe ein Fuß mit vor, wodurch die gebotene Wendung erleichtert wurde. — Umschlingung der Nabelschnur um den Hals des Kindes kam 26 mal vor, und zwar einfach 7, zweifach 8 und dreifach 1 mal. — Die vorgekommene Steißlage ereignete sich bei einem macerirten frühgeborenen Kinde. Die Mutter hatte in der Schwangerschaft an Intermittens gelitten. — Die Zwillingsgeburt verlief ebenfalls durch eigene Thätigkeit der Natur: beide Kinder lagen mit dem Kopfe vorn: das erste Kind wog 4½, das zweite 5½ Pfd. Sie hat-

ten nach 14 Tagen jedes ein halbes Pfund zugenommmen.

Ich kann bei dieser Gelegenheit nicht unterlassen, zu bemerken, daß ich nicht allein, wie es sich wohl von selbst versteht, alle Kinder gleich nach der Geburt genau wiegen lasse, sondern auch die Kinder bei der Entlassung, gewöhnlich am 14. Tage, einer abermaligen Wägung unterwerfe. Ja ich habe seit einiger Zeit auch damit begonnen, die Kinder alle 2 bis 3 Tage nach der Geburt zu wiegen, und bin dabei bis jetzt schon auf interessante Resultate gekommen, die ich nicht verfehlen werde, zu seiner Zeit bekannt zu machen, sobald ich nur erst über eine größere Zahl der letztgenanten Kategorie gebieten kann. Für jetzt nur Folgendes:

1) Was das Gewicht der Neugeborenen betrifft, so hat ein Vergleich von 3000 reifen Kindern, welche gleich nach der Geburt gewogen wurden, gelehrt, daß das Normalgewicht 7 Pfund bürgl. Gew. betrug. Man wird aber nicht unrecht thun, wenn man das Normalgewicht zwischen 6 und 8 Pfd. annimmt, wie folgender Auszug aus meiner angefertigten größeren Gewichtstabelle lehrt:

4	Pfund	wogen	3	Kinder
4½	"	"	9	"
5	"	"	36	"
5½	"	"	58	"
5¾	"	"	99	"
6	"	"	268	"
6½	"	"	288	"
7	"	"	426	"
7½	"	"	310	"
7¾	"	"	260	"
8	"	"	226	"
8¼	"	"	67	"
8½	"	"	78	"

9	Pfund	wogen	61	Kinder
9½	"	"	21	"
10	"	"	6	"
10¾	"	"	1	"
11	"	"	1	"

Es ist auffallend, welch' ein großer Sprung von den Kindern, die unter 6 Pfd. wiegen, zu den folgenden Statt findet, und wie stark dann wieder die Zahl hinter den 8 Pfd. Wiegenden abfällt.

2) Hinsichtlich der Gewichtszunahme nach den ersten 14 Tagen beträgt dieselbe ¼ bis 1 Pfd. versteht sich, nicht constant: viele Kinder zeigen gar keine Gewichtszunahme, andere haben an Gewicht verloren, woran dann mangelnde Ernährung, schlechte Milch der Mutter, Kranksein der Kinder die Schuld trägt. Abgesehen von dem physiologischen Interesse, welches die Wägungen einige Zeit nach der Geburt darbieten, ist eine solche Controlle auch wichtig als pathognomonisches Kennzeichen; vorzüglich aber bei Ammen-Empfehlungen zu benutzen: das Resultat der Gewichtszunahme ihrer bisher genährten Kinder gibt ihnen ein gutes, das der Abnahme ein schlechtes Zeugniß als Qualification zur Amme.

3) Hinsichtlich der Gewichtsverhältnisse der Kinder in den ersten Tagen nach der Geburt bin ich auf das bisher noch wenig oder gar nicht beachtete Resultat gekommen, daß die Kinder ein paar Tage nach der Geburt in der Regel weniger wiegen, als sie bei der Geburt selbst gewogen haben: sie nehmen ⅛ bis ¼ Pfd. ab, auf keinen Fall nehmen sie aber zu, sondern bleiben, wo sie nicht abnehmen, einige Tage bei dem nach der Geburt gezeigten Gewichte, und erst vom 4ten bis 6ten Tage an findet wieder eine Gewichtszunahme Statt. Ich wage über die näheren Ursachen der Abnahme des Gewichts noch nichts Bestimmtes zu sagen,

da ich erst seit einem viertel Jahre mich mit diesen Untersuchungen beschäftige, glaube aber schon jetzt annehmen zu müssen, daß die Veränderung der ganzen Ernährung, die anfangs noch nicht durchgebildete Milch der Mutter, ihre abführende Eigenschaft, die Entleerung des Meconiums u. s. w. auf die beobachtete Abnahme Einfluß hat. Wie gesagt, ich habe über diesen Punkt die Acten noch nicht geschlossen, sondern werde fortfahren, mich mit diesem Gegenstande weiter zu beschäftigen.

Die vorgenommenen Operationen betreffend, so gab zu der 8maligen Zangenanlegung Wehenschwäche, Beckenbeschränkung (1 mal), Struma (1 mal) und Rigidität der Theile Veranlassung. Alle diese Operationen brachten lebende Kinder zur Welt und auch die Mütter befanden sich im Wochenbette wohl. Die Operationen selbst wurden theils von meinen Schülern H. Stadler aus Marburg, H. Trenkle aus d. Badischen, H. Dr. Baum aus Göttingen und H. Koch aus Hildesheim, theils von mir und meinem Assistenten verrichtet. — Die 3 Wendungsfälle waren 2 mal durch Nabelschnurvorfall, und einmal dadurch geboten, daß bei hochstehendem Kopfe die Auscultation die Herztöne des Kindes bei sich verzögernder Geburt schwächer werdend vernehmen ließ. Die 3 auf diese Art zur Welt gebrachten Kinder lebten. — Der in diesem Jahre nothwendig gewordene Kaiserschnitt ward am 30. August von meinem Assistenten D. Küneke, an einer 17jährigen rhachitischen Person verübt (ich war gerade abwesend), welche eine Beckenconjugata von 2 Zoll 6 Linien zeigte. Das Kind ward lebend extrahirt, die Mutter starb aber schon 9 Stunden nach der Operation an innerer Verblutung. Es war dies die 3te Operation, welche seit meinem Hiersein verübt wurde. Seit dem Jahre 1792, der Eröffnung der akad. Ent=

bindungsanstalt, bis jetzt ward der Kaiserschnitt unter 8437 Geburten, welche seit 1792 bis Ende 1859 vorfielen, sieben mal an Lebenden verrichtet, aber leider! keine einzige Mutter erhalten.

Zu vorstehendem Falle will ich noch bemerken, daß wir im laufenden Jahre eine noch viel kleinere verkrüppelte Person aufnahmen, welche nur 3′ 7½″ hoch war — die vorstehende hatte eine Körperlänge von 4′ 3″ 6‴ — und einen bedeutenden Buckel hatte, so daß der Kopf im wahren Sinne des Wortes zwischen den Schultern steckte. Dagegen hatte sie gerade herabgestreckte untere Extremitäten und verdankte ihre Mißgestalt einem in ihrem 2. Lebensjahre erlittenem Falle auf den Rücken, der dann auf die Mißstaltung des Rückens, aber nicht auf das Becken Einfluß hatte. Sie gebar leicht und glücklich ein lebendes Kind.

Unter den weiteren Ereignissen ist noch der seltene Fall einer Verklebung des Muttermundes (Conglutinatio oris uteri) bei einer Erstgebärenden hervorzuheben. Erst nach der Durchbohrung der über den Muttermund sich gebildeten Membran mit dem Finger erweiterte sich jener und ließ später die Anlegung der Zange, da Wehenschwäche eintrat, zu.

Ueber den Gesundheitszustand können wir nur günstig berichten: die Anstalt war vom Kindbettfieber verschont geblieben und außer sonstigen unbedeutenderen Krankheitsfällen kamen keine schwere Wochenbettsleiden vor. Alle Wöchnerinnen verließen wohl die Anstalt, so daß wir außer dem schon oben angeführten Tod der durch den Kaiserschnitt Entbundenen keinen Sterbefall zu beklagen hatten.

Was die 134 geborenen Kinder betrifft, so fanden unter diesen 4 Todesfälle statt, und 5 Kinder wurden bereits abgestorben geboren. Von diesen letzten waren 3 Kinder zu früh (4½, 4 und 3¾ Pfd. an Gewicht) und bereits in macerirtem Zustande geboren. Ein Kind von einer Syphilitischen geboren, kam ebenfalls todt auf die Welt (Gewicht 5 Pfd.) und ein Kind mochte wohl während der Geburt abgestorben sein, da die Leiche noch frisch und auf den Lungen mit eben solchen Ecchimosen bedeckt war. Die im Verlaufe des Wochenbettes gestorbenen Kinder erlagen 1 der Atrophie und Pneumonie; 1 der angeborenen Schwäche (das Kind wog bei der Geburt 5 Pfd.), 1 der Meningitis und 1 dem Kinnbackenkrampfe.

Göttingen den 22. Januar 1860.

Dr. Ed. von Siebold.

Chemisches Laboratorium.

Verzeichniß der Untersuchungen, welche im Laufe von 1859 in dem chemischen Laboratorium ausgeführt und in den Annalen der Chemie und Pharm. oder in Dissertationen publicirt worden sind *).

1. Ueber die organische Substanz im Meteorstein von Kaba in Ungarn; von Wöhler.
2. Ueber die Bestandtheile des Meteorsteins von Kakova; von demselben.
3. Ueber die Bestandtheile der Meteorsteine vom Capland; von demselben.
4. Ueber ein magnetisches Chromoxyd; von dems.
5. Ueber leichte Darstellungsweise des metall. Chroms; von demselben.
6. Ueber die directe Bildung des Stickstoffsiliciums; von St. Claire Deville und Wöhler.
7. Ueber das Stickstoffselen; von Espenschied und Wöhler.
8. Ueber das Oxalantin; von Prof. Limpricht.
9. Ueber eine aus blausäurehaltigen Bittermandelöl und Ammoniak entstehende Verbindung; von Prof. Limpricht und Dr. Müller.
10. Ueber die directe Verwandlung der Chlorkohlenstoffe in Oxalsäure; von Dr. Geuther.
11. Ueber das Verhalten der wasserfreien Schwefelsäure zu einigen Schwefelmetallen; v. dems.
12. Ueber Electrolyse der Schwefelsäuren; v. dems.
13. Beiträge zur näheren Kenntniß der Säuren des Phosphors und des Arsenik; von Dr. Geuther und Dr. Hurtzig.
14. Ueber das Verhalten der Aldehyde zu Säuren; von Dr. Geuther und Dr. Cartmell.
15. Ueber die Derivate der Hippursäure; von Dr. Schwanert.
16. Ueber das Aceton und verwandte Körper; von Dr. Fittig.

*) Fortsetzung von Nachrichten 1859. p. 109.

17. Ueber die Producte der trocknen Destillation essigsaurer Salze; von demselben.
18. Ueber einige Metamorphosen des Acetons der Essigsäure; von demselben.
19. Ueber die Verbindungen der Erdmetalle mit organ. Radicalen; von Dr. Hallwachs und Schafarick.
20. Ueber das Phosphormolybdän; von Rautenberg.
21. Ueber das Stickstoffchrom; von Dr. Ufer.
22. Ueber den gechlorten Essigäther; v. Schillerup.
23. Ueber die Bestandtheile des Meteorsteins von Montrejeau; von Dr. Harris.
24. Beiträge zur Kenntniß der Chinongruppe (3 Abhandlungen); von Hesse.
25. Ueber das Cyanquecksilberacetonitril; v. dems.
26. Ueber das Verhalten des Hydrobenzamids gegen Chlor; von Dr. Müller.
27. Ueber das Chrombromid; von Bauck.
28. Ueber Blei im Filtrirpapier; v. Prof. Wicke.
29. Ueber das Verhalten des trocknen Chlorwasserstoffs zu Hydrobenzamid; v. Dr. Ekmann.
30. Ueber einige Selenmetalle; von Dr. Little.
31. Ueber das Verhalten des salzsauren Hydrobenzamids gegen Alkohol; von Lieke.
32. Ueber das Cyanallyl; von demselben.
33. Ueber die Zersetzung des Hydrobenzamids mit Alkohol und schwefliger Säure; von Otto.
34. Versuch einer Monographie des Kautschuks; von Dr. Traun.
35. Ueber das Acroleïn; von Dr. Hübner.
36. Ueber die flüssigen Kohlenwasserstoffe des Erdöls von Sehnde bei Hannover; von Dr. Eisenstuck.
37. Analysen des Bohnerzes von Mardorf und des daraus gewonnenen Roheisens; von Dr. Gieseke.
38. Analyse des Meteorsteins von Ohaba in Siebenbürgen; von Dr. Bukeisen.
39. Beiträge zur Kenntniß der liquiden Kohlenwasserstoffe; von Dr. Bussenius.
40. Ueber die Soolen Salzungens; von Dr. Knothe.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Februar 13. № 6. 1860.

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.

Kritische und experimentelle Untersuchungen über die Functionen des Gehirns

von Rudolph Wagner.

Sechste Reihe. Die Frage nach dem Sensorium und Motorium commune mit besondrer Rücksicht auf die Streitpunkte zwischen Lotze und Fichte: „über den Sitz der Seele".

Der Königlichen Societät der Wissenschaften im Auszuge vorgelegt am 19ten Januar 1860.

Nicht die Lösung der in der Ueberschrift bezeichneten Fragen vom philosophischen Standpunkte aus zu versuchen, kann die Aufgabe der folgenden Abhandlung sein. Ich behandle dieselben vielmehr rein physiologisch, so weit sie durch Beobachtung und Experiment aufgehellt werden können. Ich knüpfe die Untersuchung aber da an, wo diese Fragen in neuester Zeit mit Aufwand von großem Scharfsinn von zwei der geachtetsten Philosophen der Gegenwart behandelt worden sind und allgemeines Aufsehen erregt haben.

Diese Fragen gehören in jenes theils berühmte, theils berüchtigte Kapitel: vom Sitze der Seele, welches häufig ein Gegenstand des Forschens und Streites zwischen Naturforschern und Philosophen und beiden untereinander gewesen ist.

In den physiologischen Werken, insbesondere den Hand- und Lehrbüchern, welche vor den letzten Dezennien erschienen, ist — sofern man überhaupt sich mit diesem Gegenstande befassen wollte — diese Frage nie gleichmäßig angestellt und klar begrenzt worden. Im Allgemeinen aber kamen die Physiologen, indem sie von dem Dasein einer realen Seele als einem axiomatischen Satze ausgingen, darin überein, daß der Sitz der Seele durch Versuche zu bestimmen gesucht werden müsse, daß alle Versuche darauf hinwiesen, daß dieser Sitz im Gehirn sich befinde und zwar in jenem Theile des Gehirns, wo wahrscheinlich alle Nerven ihren Ursprung hätten; dies sei der des gemeinschaftlichen Sensoriums („gemeinsamer Empfindungsplatz" wie sich Kant ausdrückt), hier würden die Empfindungen zu Vorstellungen und von hier giengen auch, wofür wenigstens die höchste Wahrscheinlichkeit spräche, die willkürlichen oder nothwendigen Bewegungen aus*) Diese Stelle wurde in die manchfaltigsten Partieen des Gehirns verlegt; fast alle kamen nach einander an die Reihe, feste und flüssige, von der Zirbeldrüse an durch Des Cartes bis zu den Wassern der Hirn-

*) Dieß ist z. B. der Gang der Betrachtungen in dem verbreitetsten Lehrbuch der Physiologie des vorigen Jahrhunderts, in Albrecht v. Haller's Grundriß der Physiologie mit den Verbesserungen von Wrisberg, Soemmerring und Meckel, umgearbeitet von Leveling. Erlangen 1795. S. 333.



höhlen durch Soemmerring*). Auch das Rückenmark wurde frühe schon als Seelenorgan in Anspruch genommen, wie neuerdings wieder, in der bekannten Schrift von Pflüger, welche von den Physiologen vielfach besprochen wurde**).

Am umfänglichsten und schärfsten wurde indeß die Frage in letzter Zeit von Lotze und Fichte analysirt, und es bildet dieser Gegenstand einen Theil des Inhalts eigener Streitschriften. In einer vor zwei Jahren von mir publizirten Untersuchung habe ich mehrfach die Controverse zwischen Lotze und Fichte berührt und sie selbst weiter aufnehmen zu wollen erklärt, so daß ich hier ein Versprechen zu lösen habe***).

In diesem Auszuge aus meiner Abhandlung können die Ansichten Lotze's und Fichte's nicht so ausführlich zusammengestellt und gegen einander gehalten werden, wie es nöthig wäre, um nicht in den Vorwurf zu verfallen, ich habe beide oder einen der beiden Männer misverstanden; ein Einwurf, zu dem Philosophen bei der Feinheit und Kitzlichkeit ihrer Untersuchungsmethoden und Darstellungsweisen und der Nöthigung fortwährender Limitirung, des eigenen Schwankens und der vielen Angriffe wegen, so leicht geneigt sind. Indem ich hier unten die Quellen citire, aus denen ich die Ansichten Lotze's und Fichte's entnehme und in kurze Sätze zusammenfasse, muß

*) Soemmerring über das Organ der Seele. Königsberg 1796. Wo S. 33 die verschiedenen Hirntheile, in welche die Autoren den Sitz der Seele verlegten, zusammengestellt sind.

**) Pflüger die sensorischen Funktionen des Rückenmarks. Berlin 1853.

***) Der Kampf um die Seele. Göttingen 1857. S. 55. 95.

ich dem Leser dieses Vortrags überlassen, die Gewissenhaftigkeit und Richtigkeit meiner Darstellung zu prüfen *).

Beide betrachten übereinstimmend das Geistige im Menschen als ein reales Seelenwesen, als eine individuelle Substanz. Lotze huldigt in Bezug auf das Verhältniß von Seele und Leib einer dualistischen Ansicht (wesentlich im Sinne der Leibnizischen Anschauung), Fichte einer antidualistischen. Für Lotze sind physiologische (somatische) Prozesse zwei vollkommen verschiedene, mit und nebeneinander ablaufende, auf einander wirkende, gegenseitig auf einander angewiesene Reihen von Erscheinungen, für Fichte dagegen beruhen beide Prozesse auf einem Ineinandersein, auf einer wirklichen, auch räumlich zu denkenden Wechseldurchdringung. Für Lotze ist die Seele aber nur eine intensive Substanz von absoluter und einfacher Raumlosigkeit, welche, einem mathematischen Punkte vergleichbar, in einer bestimmten Stelle des Gehirns, als dem Sitze des Sensorium commune, gedacht werden muß, während Fichte das ganze Nervensystem als Gesammtorgan oder Sitz der Seele betrachtet, wobei jedoch die Seele nur als ein dynami-

*) Lotze trug seine Ansichten zuerst und am ausführlichsten und zusammenhängendsten in seiner medizinischen Psychologie oder Physiologie der Seele S. 115 u. f. vor, sodann erläuternd im ersten Hefte seiner Streitschriften. Leipzig 1857. S. 121. Eben so hat Lotze diese Fragen wieder behandelt im zweiten Bande seines Mikrokosmus S. 316, ohne jedoch hier neue oder abweichende Ansichten vorzutragen. — Fichte's Anschauungen findet man in seiner Anthropologie. Leipzig 1856 und in der Gegenschrift gegen Lotze: zur Seelenfrage, eine philosophische Confession. Leipzig 1859. S. 130. u. f. — In der später dem Drucke zu übergebenden Abhandlung, wovon dies nur ein Auszug ist, habe ich namentlich die Lotze'schen Ansichten mit den Belegstellen zusammenhängend gegeben.

sches, nicht als ein physisches Raumwesen anzusehen ist, indem Fichte eine ihm eigene metaphysische Theorie von der Ausdehnung zu begründen sucht.

Indem ich gestehe, daß ich weder bei Lotze einen vollkommen befriedigenden Beweis für die blos intensive Natur seiner als vorstellenden und raumlosen, doch im Gehirn lokalisirten Monas finde, noch bei Fichte einen solchen antreffe für seine raumerfüllende, ausgedehnte Seelensubstanz, als extensives Wesen, als ein „Raum und Zeit Setzend-Erfüllendes“, woran sich dann Fichte's Annahme eines unsichtbaren (pneumatischen) Leibs, als vom wirklichen Leibe verschieden, von der Existenz der Seele aber untrennbar, anknüpft, beabsichtige ich hier durchaus nicht eine Kritik beider Theoreme, welches aber wohl die Aufgabe einer allgemeinen Physiologie oder Biologie sein müßte.

Ich begnüge mich für diese Fragen rein auf dem Boden anatomisch-physiologischer Thatsachen, so weit sie sich auf das Gehirn beziehen, auf welche beide Autoren recurriren, zu behandeln. Eine Verpflichtung dazu lag längst für mich vor in der Betrachtung, welche Fichte meiner Darstellung über die Elementar-Organisation des Gehirns in einem Anhange zu seiner letzten Schrift geschenkt hat*). Alle meine anatomisch-physiologischen Untersuchungen hatten mich auf die Ansicht geführt, daß die psychischen, im Gehirn ablaufenden Thätigkeiten sich schließlich in ihrer letzten Phase nur auf eine große Anzahl discreter Punkte, welche in der Rindensubstanz des großen Gehirns liegen, nicht auf einen einzelnen Centralpunkt als Sensorium und Motorium commune

*) Zur Seelenfrage S. 247 u. f.

zurückführen lassen. In der letzten allgemeinen Betrachtung, welche ich hierüber öffentlich gegeben habe*), fügte ich jedoch jener Annahme den Satz bei: „daß an der uns bis jetzt anatomisch und physiologisch (d. h. in ihren feineren Verhältnissen) so gut als ganz unbekannten Basis des Gehirns unpaarige Organe von großer Wichtigkeit liegen können, zu welcher (unter dieser Voraussetzung) die Randzellen der Hemisphären nur vermittelnde Organe sein würden". Ueber diesen Satz sagt Fichte**): „Wir glauben kaum zu irren, wenn wir in der Erwähnung dieses Einwands eine der Lotze'schen Theorie gemachte Condescenz erblicken, der ja eben geneigt ist, in jene Gegend den ausschließlichen Sitz der Seele zu verlegen".

Diese meine Erklärung beruhte nun wesentlich darauf: daß ich erstens der bloßen anatomisch-mikroskopischen Untersuchung allerdings keine entscheidende Beweisführung gestatten konnte, zweitens aber, daß ich mich damals nicht im Besitze experimenteller Beweise, zur Widerlegung der Ansichten von Lotze, befand. Jetzt glaube ich auf dem Wege des Experimentes und der pathologischen Erfahrung in dem Besitze eines solchen Beweises zu sein.

Ich stellte mir die Aufgabe in folgender Weise: Wenn im Sinne Lotze's irgendwo im Gehirne eine Partie „ungeformten"***) Parenchyms vorhanden ist, zu welcher finaliter die Erregungen von den Fasern von allen Seiten hingeleitet wer-

*) Der Kampf um die Seele. S. 153.

**) Zur Seelenfrage, S. 255.

***) „oder doch nicht gefaserten, wenn auch aus Zellen bestehenden Substrats" — ein solches verlangt nehmlich Lotze für seine Hypothese. S. seine medizinische Psychologie S. 118. 119.

den, deren Mittelpunkt als Sensorium commune, mithin als Sitz der Seele zu denken wäre, so müßten mit der Zerstörung dieser wenn auch noch so kleinen, doch immerhin ausgedehnten Partie auch alle wirklich seelischen Erscheinungen sofort aufhören, namentlich könnten keine Zeichen vom Bewußtsein mehr übrig bleiben.

Man kann nun bei Tauben (aber auch bei Kaninchen) bei entblößtem oder unentblößtem Gehirn, wenn man eine größere Anzahl von Individuen verwendet, alle einzelnen Partieen des Gehirns mit einer einfachen oder einer Staar-Nadel zerstören, ohne daß, wenn keine tödliche Blutung erfolgt, die freilich oft eintritt, die Sinnesperceptionen und die höhere psychische Functionen (Vorstellungen) beurkundenden Reactionen aufhören. Auch angenommen, daß dieser Punkt im verlängerten Mark läge, wie vielleicht Lotze für möglich hält, da er die Brücke ausdrücklich bezeichnet *); daß dieser Punkt mit dem Centrum für die Athembewegungen, als dem das Leben unmittelbar bedingenden, zusammenfiele, so läßt sich beweisen, daß selbst dieser Punkt kein einfacher, sondern mindestens ein doppelter, auf beiden Seiten der Mittellinie gelegener ist, indem nur nach Zerstörung des sogenannten grauen Keils, einer paarigen Anhäufung von Gangliensubstanz zu beiden Seiten der hintersten Abschnitts des Bodens der vierten Hirnhöle, in etwas größerer Ausdehnung auf beiden Seiten auch Aufhören aller psychischen Thätigkeiten zugleich mit dem leiblichen Tode erfolgt, welcher nicht oder nicht sofort eintritt, wenn man diese Partieen nur auf

*) Psychologie. S. 119.

einer Seite zerstört hat, indem in allen diesen Fällen das Bewußtsein fortbestehen kann*).

Man könnte hier etwa einwenden, daß diese Versuche nicht schlagend seien, weil der Beweis fehle, daß nicht doch dieser Punkt ungetroffen geblieben sei. Aber jedenfalls wird doch irgendeinmal das ungeformte Parenchym, das Lotze als umhüllende und von den Enden der zuleitenden Fasern berührte Substanz betrachtet, zerstört worden sein und schon diese Zerstörung würde die Zuleitung der Eindrücke zum Seelenpunkte, mithin die Reaction von hier aus, unmöglich machen. Auch der mögliche Einwurf, daß es bei Thieren sehr schwer sei, Reactionen der Bewußtseinssphäre von Reflexbewegungen zu unterscheiden, wird, glaube ich durch Beobachtungen beim Menschen, welche allerdings für solche Fragen die wichtigsten sind, widerlegt.

Ich habe nehmlich bei einem genauen Vergleiche der klinischen Erfahrungen und Sektionsberichte gefunden, daß in allen an der Basis des Gehirns gelegenen Theilen, auch der unpaaren, wie der Hypophysis und der Zirbel, krankhafte Degenerationen, ja, wie es scheint, gänzliche Zerstörungen vorkommen können, ohne daß die Seelenthätigkeit immer auffallend gestört, ja öfters gänzlich erhalten erscheint.

Diese beiden Erfahrungsreihen müssen, wenn sie auch nicht als zweifellose Beweise betrachtet werden sollten, es doch auf das äußerste unwahr-

*) Auf die Herbart'sche Hypothese, daß die Seelen-Monade keinen festen Sitz im Gehirn habe, sondern einen beweglichen — was man gegen meine Experimentalkritik etwa geltend machen könnte, gehe ich hier nicht ein, da Lotze diese Ansicht neuerdings bestimmt verwirft. Streitschrift. S. 148.

scheinlich machen, daß im Gehirne ein gemeinsamer Empfindungsplatz, ein punktförmiges Sensorium commune, sich befindet. Ja ich bekenne, indem ich meine früheren Ansichten limitire, daß eine gewisse Summe von Seelen-Erscheinungen erhalten bleibt, wenn man, wie bei Tauben möglich ist, großes, kleines und einen Theil des Mittelhirns entfernt hat und die Thiere am Leben erhält *), sonst bleibe ich bei meiner früheren Anschauung, daß die höchste Entwickelung psychischer Thätigkeiten immer an die mehr oder weniger ausgebreitete Integrität der Randschichten der großen Hirnhemisphären geknüpft ist.

Nicht auf gleiche Weise kann bewiesen oder wahrscheinlich gemacht werden, daß es nicht im Gehirn des Menschen und der Thiere ein Motorium commune gebe, eine irgend welche umschriebene Hirnstelle, von der zuletzt der Impuls zu allen Bewegungen ausgehe. Wir wissen nehmlich ebenfalls durch das Experiment und die pathologische Erfahrung, daß es im Gehirn z. B. in der ganzen Ausdehnung der Oberflächen des großen Gehirns, zahlreiche Punkte gibt, bei deren Zerstörung in größerer Ausdehnung die Fähigkeit verändert oder aufgehoben wird, willkürliche Bewegungen auszuführen; aber wir können von diesen Punkten aus nicht durch mechanische oder andere Reize Bewegungen hervorbringen. Es scheint also Partieen des Gehirns zu geben, welche z. B. nur durch Willensreize, oder wenn wir diesen Ausdruck vermeiden wollen, nur durch Vorstellungen auf die entsprechenden Fasern wirken und

*) Jene strenge Opposition, welche ich früher gegen die Pflüger'schen Ansichten aussprach, habe ich aufgegeben, ohne dieselben in der von ihm gegebenen Form zu adoptiren.



diese veranlassen, in weiterer Fortwirkung auf andere Fasercomplexe Muskelbewegungen hervorzurufen. Es wäre also auch möglich, daß irgendwo ein solcher einfacher Centralplatz für Bewegungen existire, der nur durch Willensimpulse in Thätigkeit gesetzt werden kann, so daß mechanische (experimentelle) oder pathologische Reizungen desselben ohne Erfolg blieben. Indeß ist dies immer nicht wahrscheinlich, sondern aus allen anatomischen und physiologischen Thatsachen scheint vielmehr hervorzugehen, daß die Anstöße zu den Bewegungen, wie die Wahrnehmung der Empfindungen und die Umbildung der letzteren zu Vorstellungen, immer zunächst aus discreten Anhäufungen von Gangliensubstanz ihren Ausgangspunkt nehmen. Solche Anhäufungen kommen in der ganzen Längsausdehnung des Rückenmarks, im verlängerten Marke und wenigstens in den tieferen Theilen des kleinen Gehirns vor. Die beiden höchstgelegenen umschriebneen Centra motoria der Art sind die beim Menschen in den beiden Großhirnstämmen, zwischen Großhirnschenkel und Haube gelagerten Anhäufungen von grauer Substanz (feinkörnige Masse mit zahlreichen großen meist spindelförmigen multipolaren Ganglienzellen), welche unter dem Namen Substantia nigra Soemmerringii bekannt sind. Diese Anhäufungen, welche ich bei den Thieren nie so deutlich gesondert und markirt angetroffen habe, beherrschen für jede Körperseite alle oder doch den größten Theil der Nerven (Gesicht, Rumpf und Extremitäten), insofern sie vom Willen abhängen. Erweicht eine dieser Stellen oder entstehen Afterbildungen in größerer Ausdehnung auf einer Seite, so treten klonische Krämpfe und zuletzt Lähmung der ent-

gegengesetzten Körperhälfte auf*). Jedes erscheint also als Motorium commune für eine Körperhälfte und zwar immer für die entgegengesetzte Seite, während die Centra für die Athmungsbewegungen am grauen Keil nicht gekreuzt, sondern für die gleichnamige Körperseite wirken. Vielleicht beruht auf ihrer Anwesenheit mit die Thatsache der beim Menschen so oft vorkommenden entschieden halbseitigen Lähmungen auf der entgegengesetzten Seite, welche bei Thieren weder pathologisch vorzukommen scheinen, noch von hier oder anderen Theilen des großen Hirns aus experimentell zu erreichen sind, während Paraplegieen bei Thieren häufig vorkommen, so daß man allerdings beim Menschen eine ausgedehntere Faserkreuzung annehmen muß.

Indem ich noch einmal auf meine Grundanschauung über die Elementar-Organisation der Centraltheile des Nervensystems zurückkomme, bemerke ich, daß sich dieselben am einfachsten etwa so fassen läßt:

Man stelle sich das Gehirn und Rückenmark schematisch als eine massenhafte Anhäufung von Systemen von Punkten und Linien vor, von denen die letzteren als drei Klassen von leitenden Bahnen zwischen den Punktmassen zu denken sind,

---

*) Diese interessanten pathologischen Fälle scheinen häufig übersehen zu werden und nicht so selten vorzukommen; sie verdienen große Beachtung und sind, wie alle partielle und eng umschriebene Zerstörungen von Hirnsubstanz, physiologisch besonders gut verwerthbar. Einen Fall theilte mir der verstorbene Prof. Siebert in Jena mit. Einen andern hat Paget beobachtet und genauer beschrieben. Med. times and gazette febr. 1855. Einen dritten weniger sorgfältig beschriebenen finde ich in der Revue médicale Juni 1851 von Delasiauve niedergelegt. In allen diesen Fällen war das Bewußtsein nicht gestört.

nehmlich a. zuleitende (centripetale, sensitive Fasern). b. ableitende (centrifugale, motorische) c. querleitende, einzelne Punkte verbindende (Commissuren-Fasern). Was die Punkte betrifft, so wird es von einer zukünftigen Entscheidung über die Natur der grauen Substanz *) abhängen, ob wir ein oder zwei Hauptsysteme von Punkten annehmen müssen, nämlich multipolare Zellen als das erste System von discreten Insertions- und Knoten-Punkten für die Fasern (Liniensysteme) und diskrete Körner der grauen Substanz, als das zweite Punktsystem, in welches ein Theil das Faserfortsätze und vielleicht der anderen Fasern (Liniensysteme) übergeht.

Die physiologische Hauptfrage: wie und wo die psychologischen Erscheinungen zu Stande kommen, in wie weit etwa das Rückenmark und die einzelnen Hirntheile dabei betheiligt sind bis zu den letzten Umbildungs-Organen der Nervenprozesse, den Randzellen der Großhirnlappen, dazu ist hier nicht der Ort, mich weiter auszusprechen. Es könnte dies nicht geschehen, ohne eine Kritik der Fundamentalsätze unserer heutigen Nervenphysiologie, so wie derjenigen der empirischen Psychologie (hier z. B. die Fragen nach der sogenannten reinen Empfindung, nach den dunklen Perceptionen u. s. w.) zu versuchen. Es müßte vor Allem eine Kritik der Lehre vom Reflex gegeben werden. Bei den bisherigen Anschauungen und dem üblichen Collectiv-Ausdruck: Reflexthätigkeit, kann man sich unmöglich befriedigt fühlen; derselbe ist etwa den Worten Contaktwirkung oder katalytische Kraft in der Chemie vergleichbar und dieser ganze

---

*) Vgl. die 4te und 5te Reihe dieser Untersuchungen. Nachrichten 1859 Nro. 6, 1860 Nro. 4.

Begriff wird nur um so verwirrender, wenn, wie dies Manche, unter Anderen namentlich auch Schiff in seinem schätzbaren neueren Werke über Physiologie der Muskeln und Nerven thun, alle Vorstellungen und Willensacte darunter subsumirt werden. Wie man das reine Nachdenken, den intensivsten und zugleich still'sten psychischen Prozeß, unter den Begriff des Reflexes subsumiren kann, ist mir rein unverständlich.

Im Gegensatz nun gegen den spiritualistischen Dualismus von Lotze und die antidualistische Hypothese von Identität der Seele und einem pneumatischen Leib bei Fichte, kann es der Physiologie durchaus erlaubt werden, die Seelen-Erscheinungen in dem Ausdruck von Ludwig zu Stande kommen zu lassen d. h. als „Resultanten aus einer gewissen Summe im Hirn (richtiger vielleicht im ganzen Nervensystem Ref.) und Blut enthaltenen Bedingungen". Ich adoptire diese Ansicht. Aus dieser These läßt sich freilich eine Anschauung über die Seele ableiten, welche vollkommen mit den Lehren des modernen naturwissenschaftlichen Materialismus übereinstimmt. Ich kann diese Consequenz jedoch nicht zugeben, glaube vielmehr, daß sich aus ihr auch eine vollkommen antimaterialistische Ansicht über die Natur der Seele entwickeln läßt. Ich wiederhole *): Nur zu sehr hat man neuerdings den ganzen Schwerpunkt dieser Fragen in die Lehre von Bau und Function des Gehirns gelegt. Im Blute können noch ganz andre Verhältnisse liegen, als unser jetziger Standpunkt in der Physiologie der Ernährung sich träumen läßt. Eben so sind bei der Seelenfrage in

*) Vgl. meine Schrift: der Kampf um die Seele. S. 111 und 112.



physiologischer Hinsicht die Zeugungssäfte und die ganze Lehre von der Generation betheiligt. Es freut mich, daß ein um die Psychologie so verdienter Forscher, wie **Fortlage**, in einer Anzeige meiner unten citirten Schrift den ganzen Werth und die Bedeutung des Hereinziehens der Generationslehre so sehr gewürdigt hat. Denn potentia sind die psychischen Anlagen der Individuen schon in den Keimen (Samen und Ei) enthalten, welche sich später erst actu in der Wechselwirkung von Blut und Nervensubstanz entfalten. Dies wird unwiderleglich durch die Erblichkeit psychischer Eigenschaften bewiesen.

Beobachtungen über das Aluminium.

Von F. Wöhler.

(der K. Societät d. W. vorgelegt am 20. Jan. 1860.)

Titan-Aluminium. Um metallisches Titan vielleicht in krystallisirter Form zu erhalten, deren Bestimmung von besonderem theoretischen Interesse gewesen sein würde, wurde ein Gemenge von Titansäure und Kryolith mit einen Stück Aluminium zusammengeschmolzen. Als leicht schmelzender und die Durchbohrung des Thon-Tiegels verhindernder Fluß wurde ein Gemenge von gleichen Aequiv. Chlorkalium und Chlornatrum zugesetzt. Das beste Resultat wurde erhalten, als 10 Grm. Titansäure, 30 Kryolith, 30 Fluß und 5 Aluminium ungefähr eine Stunde lang einer guten Silberschmelzhitze ausgesetzt wurden.

Das Aluminium, das sich beim Zerschlagen des Tiegels in einer porösen, schwarz und blaulich ge-

färbten Schlacke findet, hat eine blättrige Beschaffenheit angenommen und hinterläßt bei der Auflösung in Natronlauge eine Menge metallglänzender Krystallblätter, die anfangs tombackfarben angelaufen sind, aber bei kurz dauernder Benetzung mit verdünnter Salzsäure farblos werden.

Dieser Körper ist nicht reines Titan, sondern eine Verbindung von Titan mit Aluminium und Silicium, analog der früher beschriebenen Chrom-Verbindung *). Sie bildet große, stark glänzende, hell stahlfarbene Krystallblätter. Eine regelmäßige Form war bis jetzt nicht zu beobachten. Ihr spec. Gewicht ist 3,3. Vorm Löthrohr ist sie unschmelzbar; beim Glühen läuft sie zuerst gelb, dann stahlblau an, ohne sich weiter zu oxydiren. In Chlorgas zum Glühen erhitzt, verbrennt sie mit großem Glanz zu Titan- und Siliciumchlorid und einem Sublimat von Aluminiumchlorid. Von Salzsäure wird sie jedoch nur langsam, unter Entwicklung von Wasserstoffgas und Abscheidung von Siliciumoxyd aufgelöst. Die Auflösung ist violett, Alkalien bilden darin einen schwarzbraunen Niederschlag, der allmählich blau und zuletzt weiß wird. Von Salpetersäure wird sie mit Heftigkeit oxydirt.

Die drei Bestandtheile dieses Körpers scheinen sich in verschiedenen Verhältnissen mit einander verbinden zu können, wenigstens wurde bei einem Versuche, wo das Aluminium mit dem obigen Gemische bei Nickelschmelzhitze zusammengeschmolzen wurde, eine an Silicium reichere Verbindung erhalten, die bei der Auflösung in Salzsäure viel mehr Siliciumoxyd bildete. Sie war von der anderen durch die viel hellere, fast silberweiße Farbe der Krystallblättchen und durch ein geringeres spec. Gewicht, nämlich nur 2,7, unterschieden. — Eine nähere Untersuchung dieser Verbindungen muß entscheiden, ob der Gehalt an Silicium ihnen wesentlich angehört oder nicht.

Blatt-Aluminium. In dem von Barreswil herausgegebenen Repertoire de chimie appliquée Oct. 1859. p. 435 wird berichtet, daß es dem Goldschläger Degousse in Paris, nach Ueberwindung mancher Schwierigkeiten, gelungen sei, Aluminium zu eben so dünnen Blättern auszuschlagen, wie Gold und Silber. Dieses Blattaluminium ersetze das Blattsilber, es sei zwar nicht ganz so weiß, es sei aber haltbarer. Der Notiz ist ein Muster von mit solchem Blattaluminium versilbertem Papier beigelegt, das in der That sehr schön ist und gewiß zu vielerlei Zwecken verwendbar sein wird.

---

*) Nachrichten 1859 Nro. 14.

Hr. Degousse hatte bereits beobachtet, daß das Blattaluminium leicht verbrennbar ist und schon in einer Lichtflamme mit außerordentlich weißem Feuer verbrennt. Ich habe diese Eigenschaft vollkommen bestätigt gefunden. Hält man ein Blatt in die Kante einer Spiritusflamme, so brennt es in einem Moment mit glänzendem Licht ab. Erhitzt man vermittelst der großen Spirituslampe ein zusammengedrücktes Blatt *) in einer Glaskugel in darüber geleitetem Sauerstoffgas, so verbrennt es mit einer höchst blendenden, blitzähnlichen Lichterscheinung. Die entstandene Thonerde ist geschmolzen und so hart wie Corund. Auch sehr feiner Aluminiumdraht läßt sich, auf ähnliche Weise wie eine Stahlfeder, in Sauerstoffgas verbrennen, jedoch setzt sich die Verbrennung nicht weit fort, weil die nächsten Theile abschmelzen, ehe sie bis zur Verbrennungstemperatur erhitzt sind. — Während in compacter Masse das Aluminium das Wasser bei 100° nicht merklich zu zersetzen scheint, besitzt es diese Eigenschaft in der Form von Blattaluminium. Man kann sich leicht davon überzeugen, daß dieses in siedendem Wasser Wasserstoffgas entwickelt, zwar nur langsam, aber in kurzer Zeit in hinreichender Menge, um gesammelt und angezündet werden zu können. Das Metall läuft dabei anfangs schwach bronzefarben an. Nach mehrstündigem Kochen sind die Blättchen großentheils durchscheinend geworden, das heißt in Thonerde verwandelt. Erwärmt man nun das Metallpulver mit verdünnter Salzsäure, so wird der Rest von noch unoxydirtem Metall aufgelöst und die Thonerde bleibt in Form der Blättchen durchscheinend und selbst in der kochenden Säure unlöslich zurück. — Durch diese Oxydations-Verhältnisse werden also die ersten Angaben über die Eigenschaften dieses Metalls bestätigt und die Widersprüche in den späteren Angaben erklärt. Jedenfalls ist die Oxydirbarkeit des Metalls namentlich im compacten Zustand, so gering, daß sie bei den in Aussicht stehenden Anwendungen desselben nicht in Betracht kommen kann **).

---

*) Ein 16 Quadratzoll großes Blatt wiegt nur 16 Milligramm.

**) So eben wird in Dingler's polyt. Journal mitgetheilt, daß das Blattaluminium bereits auch in Augsburg dargestellt worden ist.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Februar 29. № 7. 1860.

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.

Kritische und experimentelle Untersuchungen über die Functionen des Gehirns von Rudolph Wagner.

Siebente Reihe. Ueber die angeblichen Verhältnisse des Gewichts und des Windungsreichthums des menschlichen Gehirns zur Intelligenz.

Der Königlichen Societät der Wissenschaften im Auszuge vorgelegt am 3ten Februar 1860.

Es ist eine seit längerer Zeit angenommene, auch noch in den letzten Jahren von den größten Autoritäten, die sich mit der Anatomie des Gehirns näher beschäftigt haben, ausgesprochene Behauptung: daß bei sehr intelligenten Menschen das gesammte Hirngewicht beträchtlicher sei, als bei weniger geistig begabten Individuen und eben so wird sehr vielfach behauptet, daß die Hemisphären-Oberfläche bei intelligenten Menschen sich durch einen größeren Reichthum an Windungen auszeichne*).

*) So sagt Tiedemann in seiner berühmten Schrift „über das Hirn des Negers mit dem des Europäers und

Forscht man genauer nach, so sucht man sorgfältige Angaben vergebens. Nur bei verhältnißmäßig sehr wenigen an Geist hervorragenden Männern scheint man das Gewicht des Gehirns mit der Wage bestimmt zu haben. In Bezug auf den Windungsreichthum begegnet man in den Sectionsberichten nur allgemeinen und oberflächlichen Angaben. Genaue Beschreibungen oder Abbildungen von Gehirnen ausgezeichneter Menschen besitzt man gar nicht. Außer dem Gehirne

---

Orang-Utangs verglichen" S. 9: „Zwischen der Größe des Gehirns und der Energie der intellektuellen Vermögen waltet unläugbar eine Beziehung ob, wie Gall behauptet hat. Dies erhellt aus der sehr bedeutenden Größe des Hirns von Männern, die durch eminente Geistes-Vermögen glänzten." Eben so spricht sich Huschke in seinem vor 6 Jahren erschienenen Werke „Schädel, Hirn und Seele" an verschiedenen Stellen z. B. S. 58 aus, „daß, nebst der Größe der Statur, auch geistige Begabung auf das Hirngewicht Einfluß habe", wobei er dann die wenigen, sogleich zu nennenden, noch dazu, wie wir zeigen werden, zum Theil unsicheren Beispiele zusammenstellt. — Ich werde das Werk von Huschke hier vorzugsweise citiren, da es das reichste und meist zuverlässigste Material gibt, das wir besitzen. Die Wägungen und Messungen von ihm selbst und Anderen sind sehr zweckmäßig auf französisches Maaß reduzirt und zusammengestellt. Man kann des leider so früh verstorbenen vortrefflichen Verfassers Verdienste vollkommen anerkennen und dessen eigene Angabe: „Kann ich auch nicht mit reichlichen Händen geben, so doch mit gewissenhaften" durchaus unterschreiben und doch auch mit seinen Messungsprinzipien nicht überall einverstanden sein. Der dritte Abschnitt des Werks, über das Verhältniß des Gehirn's zur Seele, ist aber nicht nur der Natur des Gegenstandes nach der schwächste, sondern gewiß völlig verfehlt. Der Verfasser hat sich hier von spielenden und extravaganten naturphilosophischen Anschauungen leiten lassen; Phantasieen, welche, wie der durchgeführte Vergleich des Gehirns mit einem galvanischen Apparat, im direkten Gegensatz mit der nüchternen, ächt naturwissenschaftlichen Untersuchung in den früheren Abschnitten stehen.

des Mörders Fieschi, das man bei Leuret abgebildet findet, dem der Hottentotten-Venus, das Tiedemann und Gratiolet darstellen ließen, dem Gehirn eines Negers, ebenfalls bei Tiedemann und eines amerikanischen Indiers (eines Charruas) bei Leuret, sieht man sich vergebens nach brauchbaren Abbildungen von Gehirnen namhafter Persönlichkeiten oder von Rassen-Gehirnen um, von denen letztere ein hohes Desiderat für die vergleichende Anthropologie und Encephalotomie sind, ohne dessen Erfüllung fast alle vergleichende Betrachtungen über Gehirne verschiedener europäischer Nationen und Individuen keine sichere Basis haben.

Für die Aufgabe, welche ich mir in dieser Abhandlung gestellt habe, sind zunächst die beobachteten Maximal-Gewichte erwachsener Männer und Weiber von Bedeutung, welche ich nach verschiedenen Beobachtern in folgender kleinen Tabelle zusammenstelle: *)

Beobachter.	Zahl der Fälle.	Hirngewicht.	Lebensalter.
I. Männer.			
Huschke	40	1684 Gr.	73 J.
Sims	108	1672 "	
Reid	102	1772 "	
Peacock	32	1754 "	
Bergmann	152	1815 "	28 J.
Parchappe	159	1750 "	
II. Weiber.			
Huschke	22	1484 "	54 J.
Sims	107	1590 "	
Reid	77	1446 "	
Peacock	25	1502 "	
Bergmann	90	1696 "	33 J.
Parchappe	129	1496 "	

*) Es ist zu bemerken, daß die sämmtlichen Beobachtun-

Nur von 4 namhaften intelligenten Männern findet man das Hirn-Gewicht bei Huschke aufgezeichnet, den vier ersten in der folgenden kleinen Tabelle. Von Huschke selbst stammt keine Beobachtung; sie sind alle entlehnt. Ich füge die Gewichtsverhältnisse der Gehirne von fünf ausgezeichneten Gelehrten Göttingens hinzu, welche in den letzten Jahren dahier verstorben sind und deren Section die genauen Wägungen des Gehirns gestattete*)

				Lebensjahre
1) Lord Byron	mit	2238	Gramm.	36
2) Cromwell	"	2233	"	59
3) Cuvier.	"	1829	"	63
4) Dupuytren	"	1436	"	58
5) Lej. Dirichlet	"	1520	"	54
6) C. H. Fuchs	"	1499	"	52
7) C. F. Gauß	"	1492	"	78
8) C. F. Hermann	"	1358	"	51
9) J. F. L. Hausmann	"	1226	"	77

Untersuchen wir diese kleine Tabelle näher, so halten die beiden ersten Beobachtungen keine scharfe Kritik aus und die Angaben erweisen sich als irrig und übertrieben. Obwohl Byron im Blüthenalter starb, wo das Gehirn allerdings wahrscheinlich die höchsten Gewichtsverhältnisse zeigt, so kann unmöglich angenommen werden, daß dasselbe die oben angegebene enorme Schwere hatte. Die höchsten Hirngewichte für Engländer, welche laut umstehender Tafel, seine Landleute Sims, Reid

---

gen von Bergmann und Parchappe in der nachfolgenden Tafel ausschließlich Geisteskranke betreffen.

*) Die Wägungen der Gehirne von 5—8 sind von mir selbst vorgenommen worden; das Gehirn Nr. 9 ist nach der Section auf meine Bitte von Hrn Prosector Dr. Teichmann gewogen worden. Sämmtliche Angaben beruhen also auf sicheren unmittelbar nach der Section gewonnenen Daten.

und Peacock beobachtet haben, bleiben noch dagegen um 4 bis 500 Grammen zurück. Ich kenne die Quelle der Angaben über Lord Byron's Gehirn nicht. Aber Jedermann weiß, daß derselbe fern vom Vaterlande unter Verhältnissen starb, welche eine genaue Wägung seines Gehirns nur unwahrscheinlich machen. Dasselbe gilt von Cromwell's Gehirn, in Bezug auf welches Huschke selbst seine Zweifel ausspricht*). Ich glaube, daß man geradezu sagen kann, Gehirne von einem Gewichte, wie sie von Byron und Cromwell angegeben werden, sind unmögliche Gehirne. Auch die Angabe des Hirn-Gewichts von Cuvier ist so hoch, daß man einige Zweifel nicht unterdrücken kann, wiewohl dieselbe die höchste bekannte Zahl bei Bergmann nur wenig überschreitet**). Alle übrigen von mir verzeichneten berühmten Männer, die sich durch bedeu-

---

*) A. a. O. S. 58 Anmerkung. — Diese Zweifel hat schon Sömmerring ausgesprochen, indem er der Angabe, daß Cromwell's Gehirn 6¼ Pfund gewogen habe, hinzufügt: daß, wenn es richtig wäre, andre Gewichte darunter müßten verstanden sein, indem Cromwell's Schädel, den Sömmerring in Oxford sah, sich gar nicht durch Größe auszeichnete. S. Sömmerring vom Baue des menschl. Körpers. 2te Aufl. 5ter Band 1te Abth. S. 19.

**) Leider kann ich die Original-Angabe in dem Sectionsbericht Cuviers von Rousseau im Augenblick nicht vergleichen, der sich nach Tiedemann a. a. O. S. 9 in der Gazette des hôpitaux (Lancette Française) Jahrgang 1832 befindet, welcher auf unsrer Bibliothek nicht vorhanden ist. Ebenso ist mir die Original-Angabe über Dupuytren nicht zugänglich und ich muß es dahin gestellt sein lassen, ob der sonst zuverlässige Huschke das Gewicht von Dupuytren's, des berühmten Wund-Arztes, Gehirn richtig angiebt. Nach Gratiolet (vgl. Leuret et Gratiolet anat. du système nerveux Tome II. p. 116) würden Cuviers Gehirn 5 Pfund 3 Unzen, Dupuytrens sogar 5 Pfund 4 Unzen gewogen haben.

tende Leistungen in verschiedenen Fächern auszeichneten, erreichen mit der Ziffer ihres Hirngewichts nicht die höchsten Zahlen gewöhnlicher Menschen oder übertreffen sie doch sehr wenig. Dies gilt auch für die im Lebens-Alter zwischen 70 und 80 Jahren Verstorbenen, für welches nach der Zusammenstellung bei Huschke noch Hirngewichte von 1644 und 1684 Grammen verzeichnet sind. Es ist dies um so auffallender, als, nach den statistischen Zusammenstellungen bei Huschke, die Angaben über Capacität der Schädelhöhle und die direkte Wägung der Gehirne durchschnittlich den germanischen Nationen, insbesondere den deutschen, höhere Ziffern beilegen, als den Romanen, insbesondere den Franzosen.

Um hieran weitere Vergleichungen anknüpfen zu können, gebe ich folgende Tabelle der Gewichte von 32 Gehirnen (19 männlichen und 13 weiblichen) welche ich in den letzten Jahren in Göttingen auf diese und andre Verhältnisse genauer untersuchen konnte. Sie sind nach der Höhe des Gewichts in absteigender Linie geordnet. Die Gewichte sind mit den Häuten (jedoch ohne dura mater und deren Fragmente) bestimmt, da die Häute von verschiedenen Gehirnen nur ungleichmäßig abgelöst werden können. Man kann das Gewicht dieser Häute mit Huschke richtig durchschnittlich auf 45—50 Grammen anschlagen. Die Angaben der Krankheiten, der Größe, des Alters beziehen sich auf Mittheilungen, wie sie eben zu erhalten waren:

	Hirngewicht Grammen
1) Erwachsener Mann (seit 2 Jahren blödsinnig)	1588
2) 22jähriger Arbeiter, an einem Beckenbruch verungl.	1525
3) Berühmter Mathem., 54 J. alt, üb. mittl. Größe	1520
4) Berühmter klinischer Lehrer, 52 J. alt, mittelgroß, plötzlich gestorben	1499

		Hirngewicht Grammen
5)	Mathematiker erster Größe 78 J. alt, mittelgroß	1492
6)	Fünfzehnjähriger Knabe, am Typhus gestorben	1423
7)	Mann von 49 Jahren (Taglöhner)	1385
8)	30jähriger Mann*)	1367
9)	Mann in den 60er Jahren	1365
10)	Mädchen von 30 Jahren, suffocativ gestorben.	1360
11)	Berühmter Philologe 51 J. alt, mittelg. (172 Centim.)	1358
12)	24jähriger Mann, an insuffic. valvul. mitral. gest.	1352
13)	51jähriger Mann (Taglöhner)	1345
14)	33jähriger Mann, an Pneumonie gestorben	1340
15)	31jährige Jungfrau, an Leberkrebs gestorben	1335
16)	32Jahre alter Raubmörder (enthauptet)	1330
17)	23jähriger Eisenbahn=Arbeiter	1310
18)	40jährige Frau, am Typhus gestorben	1304
19)	28jährige Giftmischerin (enthauptet)	1275
20)	57jähriger Holzhauer, mittelgroß, starb an Wirbel=Caries	1273
21)	64jährige Frau an Lungenentzündung gestorben	1254
22)	39jähriger Mann an Phthise gestorben	1230
23)	Berühmter Mineralog und Geognost, 77 J. alt, übermittelgroß	1226
24)	60jährige Frau an Phthise gestorben	1223
25)	29jährige Frau	1212
26)	60jährige Frau an Gelbsucht gestorben	1185
27)	60jähriger Mann (Tapezirer) an Phthise gestorben	1160
28)	17jähr. Mädchen, sehr abgemagert, am Typhus gest.	1106
29)	Frau in den 50er Jahren	1095
30)	44jährige Frau, an Phthise gestorben	1088
31)	26jährige Frau an Wassersucht gestorben	1064
32)	Ein 6jähriges Mädchen, an einer Verbrennung gest.	1007

Die Zahl der beobachteten Fälle, welche in dieser Tabelle verzeichnet sind, so klein sie ist, scheint für die uns hier zunächst liegende Frage vollkommen das zu leisten, was man verlangt. Die Frage, ob sehr intelligente Menschen sich auch wirklich durch hohe Hirnge=

*) Dieses Gehirn ist aus besondren Gründen mit dem Rückenmarke im Zusammenhange geblieben und mit diesem zugleich gewogen, was also in Abzug zu bringen ist. Ich habe dasselbe deshalb mit aufgeführt, weil es bei den weiter unten erwähnten Vergleichungen der Windungen mit benutzt ist.

wichte von weniger geistig entwickelten Menschen irgend auffallend unterscheiden, wie es nach den Paar früher gewöhnlich aufgeführten Beispielen schien, muß verneinend entschieden werden. Die Hirngewichte sind hier durchschnittlich nicht höher, als sie bei allen wohl entwickelten Gehirnen vorkommen.

Welche Bewandtniß nun hat es mit den Verhältnissen der Windungen der Großhirnlappen zur Intelligenz? Man liest bei den Sectionsmittheilungen öfter die Bemerkung, daß dieser oder jener ausgezeichnete Mann ein besonders windungsreiches Gehirn gehabt habe. Auf solche Bemerkungen ist nicht viel zu geben, denn die Windungsverhältnisse der Hemisphären sind viel zu sehr zusammengesetzt, als daß man ohne unmittelbare Vergleichung von einer Anzahl von Gehirnen ein Urtheil abzugeben im Stande ist. Jedenfalls gehört dazu eine sehr genaue, erst durch viele Untersuchungen und anhaltende Beschauung gewonnene Erfahrung, um zur Abgabe eines solchen Urtheils befähigt zu sein.

In der That haben die ausgezeichnetsten Anatomen, welche sich mit der Untersuchung und Beschreibung von Gehirnen beschäftigten, daran verzweifelt, daß sich in den Windungen und Furchen (gyri et sulci) eine gesetzmäßige Anordnung des Verlaufs werde nachweisen lassen, und angenommen, daß, einige Hauptverhältnisse abgerechnet, eine systematische Beschreibung dieser Bildungen nicht möglich sei *). Erst in den letzten Jahren ist es

*) Einer unserer vorzüglichsten Neurologen, dem wir die besten Abbildungen des menschlichen Gehirns verdanken, die es gibt, F. Arnold, sagt noch 1851 in seinem Handbuche der Anatomie (2ter Band S. 729): „Ungeachtet mehrfacher Versuche ist es bis jetzt nicht gelungen, die Anord-

gelungen und zwar durch die sorgfältigen Arbeiten von Huschke und die in mancher Beziehung noch vorzüglicheren Resultate, welche durch die geistreichen Vergleichungen des menschlichen Gehirns mit dem der ganzen Ordnung der Primaten von Gratiolet*) gewonnen wurden, einen Plan in der Anordnung der Hirnwindungen zu entdecken, welcher eine Bezeichnung der meisten einzelnen Windungen möglich macht, — ein für klinische Sectionen unschätzbarer Gewinn, weil es jetzt erst möglich wird, bei Leichenöffnungen die Stellen genau zu beschreiben, in denen pathologische Veränderungen wahrgenommen werden. Meine Untersuchungen sind alle unter Vergleichung der Huschke'schen und Gratiolet'schen Terminologie gemacht worden, wobei ich auf mehrere neue und wie ich glaube fundamentale Thatsachen gekommen zu sein hoffen darf, welche ich hier vorläufig in kurzen Sätzen zusammenstellen, mit einigen erläuternden Verweisungen auf die Tabelle begleiten und so der Prüfung, Bestätigung oder Berichtigung competenter Forscher vorlegen will.

1) Es lassen sich bei den Gehirnen von der Geburt an, wo die Windungen bereits ihre bleibenden Formen und Lagen erhalten haben, zweierlei Hauptformen unterscheiden, windungsreiche und windungsarme. Diese beiden Klassen sind nicht strenge geschieden, bezeichnen vielmehr nur die Grenzen der Entwickelung der Windungssysteme. Man wird aber doch fortan gut thun, beide Klassen mit besondren Namen zu bezeichnen, am besten

---

nung der Hirnwindungen des Menschen auf bestimmte Grundformen zurückzuführen rc."

*) Mémoires sur les plis cérébraux de l'Homme et des Primatés. av. Atlas und Leuret etc. Vol. II. der von Gratiolet nach Leuret's Tod bearbeitet wurde. Paris 1857.

vielleicht mit dem: einfache und complizirte Gehirne.

2) Windungsarme oder einfache Gehirne nenne ich solche, bei denen die embryonale Form der Windungsverhältnisse, wie sie im 7ten Monat des menschlichen Gehirns besteht, noch mehr oder weniger zu erkennen ist und wie sich solche namentlich auffallend und deutlich in dem Hervortreten der vorderen und hinteren Centralwindungen Huschke's (premier et deuxième pli ascendant von Gratiolet), wodurch die Stirnlappen genau abgegrenzt werden, so wie der breitwulstigen, wenig getheilten und eingekerbten Form der Urwindungen Huschke's, besonders der dritten (Étage surcilier supérieur Gratiolet) ausspricht.

Anmerkung. Unter den bekannten Abbildungen citire ich hier als auffallendstes Beispiel von Windungs-Armuth die Darstellung des Gehirns der Hottentotten Venus bei Tiedemann, dann die etwas mehr entwickelten Gehirne eines Charruas bei Leuret, eines Negers bei Tiedemann, aber z. B. auch das Gehirn eines 29 J. alten Deutschen bei Huschke Tab. V. Fig. 1, so wie das Gehirn von Fieschi bei Leuret pl. XXII. — Zu vergleichen sind hier meine Abbildung des Gehirns eines im 7ten Monate geborenen Kindes: Icones physiologicae Tab. XXIV. Fig. I. XXV. Fig. I. Fig. VI. XXVI. Fig. II. Dann die von Gratiolet gegebene Abb. eines Fötus von ungefähr 6½ Monat bei Leuret pl. XXX, so wie die Gehirne von Embryonen Tab. XII in Reichert's Bau des menschlichen Gehirns. Leipzig 1859.

3) Windungsreiche oder complizirte nenne ich die Gehirne, wo die Faltung und Spaltung aller Hirnwülste so groß wird, daß die Centralwindungen auf den ersten Blick nicht deutlich heraustreten, sich mehr in ein Windungs-Chaos verlieren und die Urwindungen, insbesondere die erste, sich so spalten und schlängeln, daß sich der Stirnlappen auf den ersten Blick reicher gefaltet markirt. In der Regel complizirent sich dann

aber auch die hinter den Centralwindungen liegenden Hirnpartieen.

Anmerkung. Abbildungen von sehr windungsreichen Gehirnen kenne ich nicht; doch existiren welche von mittlerer Entwickelung z. B. Sömmerring's quatuor tabulae. Berlin 1830, welche D'Alton herausgab, wie solche ferner in gewöhnlichen anatomischen Atlanten vorzukommen pflegen.

4) So wohl bei Männern, als Weibern kommen windungsreiche und windungsarme Gehirne vor; doch scheinen allerdings letztere nach meinen freilich noch sparsamen Beobachtungen, häufiger bei Weibern aufzutreten und es sind diese vom anatomischen Standpunkte als Hirne zu betrachten, bei denen die Hirnwindungen mehr auf einer embryonalen Bildungsstufe stehen geblieben sind, während bei ausgetragenen Kindern die zusammengesetzten oder windungsreichen Formen, da wo sie später bleibend vorkommen, schon vorhanden sind. Auch habe ich die windungsreichsten bisher nur bei Männern beobachtet. Windungsreichthum und großes Hirngewicht gehen häufig parallel, jedoch nicht so allgemein, daß nicht auch reicher entwickelte in der Scala der Gewichte eine tiefe Stelle einnehmen.

Anmerkung. So sind in obiger Tabelle z. B. von mir besonders windungsarm gefunden worden Nr. 22, 23, etwas reicher Nr. 20, am reichsten Nr. 9 — was also zu Gunsten des größeren Hirngewichts bei größerem Reichthum der Windungen sprechen würde. Eben so sind die männlichen Gehirne 3, 4, 5 sehr windungsreich, die übrigen mehr oder weniger windungsarm gefunden worden, auch Nr. 8, bis auf einmal Nr. 26 wieder als windungsreich und doch von sehr geringem Gewicht auftritt.

5) Höhere Intelligenz kommt bei beiden Klassen von Gehirnen vor; die Frage, ob große spezifische geistige Anlagen und Windungsreichthum, insbesondre der Stirnlappen, einander entsprechen, ist nach den zu geringen Erfahrungen, die wir

bis jetzt besitzen, noch nicht spruchreif. In der That sind aber vermehrte Windungszahl, bei gleicher Tiefe der Falten, und Vergrößerung der Hirn-Oberfläche sich deckende Ausdrücke*).

Anmerkung. Allerdings sind die Gehirne 3, 4 und 5 die windungsreichsten, welche ich bis jetzt gesehen habe, und starke Entwickelung der Stirnlappen mit reicher Gliederung der Urwindungen fand sich in den Gehirnen beider großer Mathematiker vor. Dagegen gehören Nr. 10 und 21 als windungsarme Gehirne doch sehr intelligenten Männern an. Als ich zuerst nur die Windungsverhältnisse bei Gauß genauer studirt und sorgfältig z. B. mit denen eines schlichten aber verständigen Holzhauers meiner Bekanntschaft (Nr. 20 der Tabelle) oder mit den beiden Normalgehirnen bei Huschke Tab. V. Tab. VI. Fig. 2, 3, 4 verglichen hatte, fiel mir der ungemeine Windungsreichthum des erstgenannten Gehirns außerordentlich auf und der Unterschied war so frappant, daß ich mich eines bejahenden Schlusses daraus auf das Verhältniß des Windungsreichthums zur Intelligenz nicht erwehren konnte. Vermehrte Untersuchungen veranlassen mich zur vorsichtigeren Fassung, wie es im obigen Satze geschehen ist.

Ich würde diese noch sehr fragmentaren Ergebnisse nicht mitgetheilt haben, wenn ich irgend Hoffnung hätte, meine Erfahrungen auf diesem Gebiete beträchtlich zu bereichern. Aber die Schwierigkeiten der Beschaffung von Material in einer kleinen Universitätsstadt, insbesondre für einen Lehrer, der nicht selbst praktischer Arzt, Vorstand einer anatomischen Anstalt oder einer Klinik ist, sind so groß, die Hilfe durch Reisen oder Zusendung von auswärts so wenig ausreichend, daß ich

*) Die sehr wichtige Frage über die verschiedene Dicke der grauen Substanz in den peripherischen Theilen der Windungen und ihre Bedeutung will ich hier nicht erörtern. Sie würde zu weit führen, eben so wenig die über die Bedeutung der Windungen in verschiedenen Ordnungen der Säugethiere.

an der Herbeischaffung des nöthigen Materials zu verzweifeln Grund habe. Dazu kommt ein wieder neuerdings ernst bedrohter Gesundheitszustand, welcher mich ermahnt, mit der Publikation meiner bisherigen Erfahrungen nicht mehr zu zögern, sondern vielmehr zu eilen. „Die Pflichten unseres Amtes, die Geschäfte des thätigen Lebens, der Kummer und das Leid die uns treffen, verzehren unsre Kräfte; indeß entflieht die Zeit". Diese so wahren Worte eines berühmten Naturforschers lassen eine allgemeine Anwendung zu. Ich übergebe diese Mittheilungen in der Hoffnung, daß sie zu weiteren Forschungen anregen und für eine künftige bessere Kenntniß der Hirnverrichtungen einige neue Grundlagen schaffen, falsche Vorstellungen beseitigen oder die Unsicherheit einiger bisherigen Annahmen nachweisen können.

In der Abhandlung selbst, welche diesem auszugsweisen Berichte zu Grunde liegt, habe ich es versucht, eine Kritik unsrer bisherigen Lehren von den Gewichtsverhältnissen des Gehirns zu geben. Man hat sich vielfältig nicht klar gemacht, was man denn mit den Hirnwägungen eigentlich bezweckt und ob man die richtigen Methoden eingeschlagen hat, um auf die dadurch angeregten Fragen passende Antworten, welche wirkliche Resultate für die Physiologie liefern können, zu erhalten. Hierüber für jetzt nur Folgendes.

Alle bisherigen Angriffe dieses Gegenstandes sind zu vage, die gewonnenen Elemente zu unvollkommen. Es muß ein andres statistisches Material geschaffen, es muß vor Allem physiologisches und pathologisches Material geschieden, es dürfen nicht die Resultate aus allen möglichen Sectionen zusammengeworfen werden. Zuvörderst sind daher die relativen Gewichtsverhältnisse des Gehirns, nächst dem absoluten, herzustellen, also die Be=

ziehungen zu Geschlecht, Lebens-Alter, Körpergewicht, Körperlänge, Nationalität und Intelligenz an Leichen möglichst gesunder Individuen, sicher zu ergründen, wozu ein Zusammenwirken sämmtlicher deutscher anatomischer Anstalten, welche viele Leichen von Verunglückten, Selbstmördern, der Todesstrafe verfallenen Individuen u. s. w. erhalten, binnen wenig Jahren eine gute Grundlage geben könnte.

Auch bei den wenigen Thatsachen, die bis jetzt in Bezug auf Hirngewichte festgestellt zu sein scheinen z. B. daß die weiblichen Gehirne in allen Lebens-Altern durchschnittlich $1/_{9}$—$1/_{11}$ leichter sind, als die männlichen, kommen noch sehr verwickelte Faktoren, sehr zusammengesetzte Verhältnisse vor, welche erst wo möglich in einfachere zu zerlegen sind. So ist z. B. eine Frage, welche eine wichtige Rolle spielt, die nach der höheren Intelligenz, nach dem Unterschied zwischen primären männlichen und weiblichen psychischen Anlagen; es ist zu untersuchen, ob eine solche rein intensive Größe in gleicher Weise als Faktor, wie die extensiven z. B. Statur, Körpergewicht, mit hereingezogen werden könne. Letzteres (das Körpergewicht) ist wieder ein sehr zusammengesetztes Ding, ein Collectivbegriff von Fett — Muskelgewicht und so vielen andren Massen und Geweben, welche offenbar sehr verschiedene Mengen von Nervensubstanz aus den peripherischen Nerven aufnehmen, von welchen letzteren, als unmittelbaren Ausflüssen der Centraltheile (Gehirn und Rückenmark), doch deren Gewicht mit bestimmt wird. In Bezug auf Intelligenz ist wieder die Frage zu erörtern, in welchem Verhältniß das Gesammthirngewicht zu dem der Hemisphären steht, in deren Elementen die höheren geistigen Prozesse in letzter Instanz vermittelt werden d. h. ob für diese Frage die Bestimmung des Gesammtgewichts ausreicht, oder

ob das der Hemisphären besonders in Betracht zu ziehen ist *).

Sodann die Sectionen in den klinischen Anstalten. Auch hier würde ich bei jeder Section Bestimmung des Körpergewichts, der Körpergröße, des Hirngewichts verlangen. Die pathologischen Sectionen können die physiologischen ergänzen. Diese würden z. B. entscheiden, ob im höchsten Lebens-Alter, wie Huschke behauptet, wirklich das absolute Hirngewicht wieder zunimmt und ob hier vielleicht eine Ablagerung im Gewebe stattfindet, welche das spezifische Gewicht erhöht. Die pathologische Section müßte z. B. diese Frage nach dem spezifischen Gewichte wieder bei der Sklerose u. s. w. aufnehmen. Offenbar influirt das spezifische Gewicht auf das absolute. Welchen Einfluß z. B. allgemeine Anämie, abzehrende Krankheiten u. s. w. auf das Gewicht des Gehirns haben, wäre auf diesem Wege ebenfalls zu ermitteln.

Eine fernere Frage, die uns lebhaft beschäftigen muß, ist die, ob vielleicht die durch die Hirnwindungen und Vertiefungen so complizirte Oberfläche der Hemisphären exacter gemessen werden könne. Ich gestehe, daß meine bisher feststehende Ansicht auch nach Rücksprache mit Mathematikern und Physikern, die gewesen ist, daß bloße Vergleichungen und Schätzungen unter einfacher Benutzung des Cirkels und Maaßstabs eben so viel leisten, als andre etwa in Betracht kommende Methoden, auf welche ich jetzt hier nicht weiter eingehen will.

Ein kurzer Rückblick auf die von mir S. 70 f. mitgetheilte Tabelle, mag die eben gegebenen Andeutungen noch weiter erläutern. So klein die Zahl der hier verzeichneten Fälle ist, so gibt sie doch vollkommene Anhaltspunkte zu einigen interessanten Vergleichen.

So betrifft das schwerste Gehirn (Nr. 1) einen erwachsenen Mann, dessen Häute verdickt und hyperämisch, aber

*) Ich würde diese Frage ihrem ersten Theile nach bejahend entscheiden, da die Hemisphären so sehr das Hauptgewicht des Gehirns ausmachen, daß, ohne erhebliche Fehler zu begehen, in der Regel die übrigen Hirnabschnitte bei der Vergleichung vernachlässigt werden können.

leicht ablösbar waren; sie wogen nur 45 Grammen. Vergleicht man die Tabellen über Geisteskranke bei Bergmann u. a., so finden sich häufig auch hier sehr hohe Hirngewichte, welche das mittlere Hirngewicht der entsprechenden Altersklasse geistesgesunder Personen ansehnlich übertreffen. Welches ist hier das die Gewichtsverhältnisse etwa erhöhende Element? z. B. Hyperämie, Verdickung der Häute, Exsudat zwischen Zellen und Fasern u. s. w.?

Die Gehirne von Männern mit großer Geistesbegabung stehen zum Theil zwar hoch oben in der Tabelle, aber zum Theil auch tiefer, so daß selbst weibliche Gehirne höher stehen. Keine der entsprechenden Personen zeigt aber, wie schon früher bemerkt ist, ungewöhnlich hohes Hirngewicht.

Auch in dieser kleinen Tabelle erscheint aber die Krankheit nicht ohne Einfluß, wie denn die Gehirne anämischer Personen, an Phthise verstorben, sich ziemlich zu unterst gruppiren; es finden sich die Beobachtungen, wie es scheint, in Uebereinstimmung mit andren tabellarischen Zusammenstellungen z. B. bei Sims*).

Wie frühzeitig ferner die Hirngewichte im Jugendalter den Gewichten der Erwachsenen nahe kommen (so daß einzelne Autoren die Vollendung der Hirnbildung nach Volum und Gewicht schon in's 3te oder 6te Jahr verlegen), zeigt Nr. 32, das 6jährige Mädchen, welches nur um eine geringe Anzahl von Grammen hinter der erwachsenen Frau von 26 Jahren (Nr. 31) zurückbleibt, oder das Gehirn des 15jährigen Knaben (Nr. 6), welches eine so hohe Stelle in der Tabelle einnimmt.

Ich benutze schließlich die Gelegenheit, Freunde und Bekannte innerhalb und außerhalb Europas, denen diese Mittheilung auch durch Extraabdrücke zukommt, wiederholt um Zusendung wohlpräparirter Rassengehirne für die anthropologische Sammlung des physiologischen Instituts zu bitten. Die Präparationsmethode der Gehirne, welche ich für die beste halte, habe ich näher beschrieben in Henle und Pfeufer's Zeitschrift. 3te Reihe Bd. V. S. 230.

---

*) Die Tafeln bei Sims mit 253 Fällen in den medico-chirurgical transactions second series Vol. I. 1835. S. 353 gehören zu den wenigen, wo den Hirnwägungen Lebens-Alter und Krankheit der entsprechenden Individuen beigefügt sind.



Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

März 5. № 8. 1860.

Verzeichniß der Vorlesungen, die von den hiesigen öffentlichen Professoren und von den Privatlehrern auf das künftige halbe Jahr angekündigt sind, nebst vorausgeschickter Anzeige der öffentlichen gelehrten Anstalten zu Göttingen. — Die Vorlesungen werden den 16. April ihren Anfang nehmen, und den 15. August geschlossen werden.

Oeffentliche gelehrte Anstalten.

Die Versammlungen der Königl. Societät der Wissenschaften werden in dem Universitätsgebäude Sonnabends um 3 Uhr gehalten.

Die Universitätsbibliothek wird alle Tage geöffnet: Montags, Dienstags, Donnerst. und Freit. von 1 bis 2 Uhr, Mittwochs und Sonnabends von 2 bis 4 Uhr. Zur Ansicht auf der Bibliothek selbst erhält man jedes Werk, das man nach den Gesetzen verlangt; über Bücher, die man aus derselben geliehen zu bekommen wünscht, gibt man einen Schein, der von einem hiesigen Professor unterschrieben ist.

Die Sternwarte, der botanische und der ökonomische Garten, das Museum, das physiologische Institut, das Theatrum anatomicum, die Kupferstich- und Gemäldesammlung, die Sammlung von Maschinen und Modellen, das physikalische Cabinet und das chemische Laboratorium können gleichfalls von Liebhabern, welche sich gehörigen Orts melden, besucht werden.

Vorlesungen.

Theologische Wissenschaften.

Exegetische Vorlesungen über das Alte Testament: Hr Prof. Ewald erklärt den Hiob und die Salomonischen Bücher um 10 Uhr; Hr Prof. Bertheau die Genesis

u. ausgewählte Kapitel aus d. übrigen Büchern d. Pentateuch, 6 St. wöch. um 10 Uhr; Derselbe das Buch Daniel Dienst. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr; Hr Prof. Köstlin die Psalmen 5 St. wöch. um 10 Uhr.

Die Einleitung in die kanon. u. apokryph. Bücher des A. u. N. T. trägt Hr Prof. Ewald um 9 Uhr vor.

Die Vorlesungen über die vornehmsten Kapitel der historisch-kritischen Einleitung ins N. T. wird Hr Consist.-R. Reiche Mont. u. Dienst. um 11 Uhr öffentl. fortsetzen u. beendigen.

Exegetische Vorlesungen über das Neue Testament: Hr Consist.-R. Reiche erklärt die Briefe Pauli an die Korinther 6 St. wöch. um 9 Uhr; Hr Prof. Dr. Lünemann die Briefe des Ap. Paulus an die Römer u. Galater 6 St. wöch. um 9 Uhr; Derselbe die kleinen Paulinischen Briefe 5 St. wöch. um 2 Uhr; Hr Prof. Köstlin die 3 ersten Evangelien 5 od. 6 St. wöch. um 9 Uhr.

Die alttestamentliche Theologie trägt Hr Consist.-R. Dorner 4 St. wöch. um 4 Uhr vor;

Die biblische Theologie Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen um 11 Uhr;

Der christl. Dogmatik ersten Theil (Prolegomena, Theologie u. Anthropologie) Hr Prof. Schoeberlein 5 St. wöch. um 12 Uhr.

Die schwersten Stücke der Dogmatik mit Rücksicht auf Martensen's Dogmatik (Berl. 1856) erläutert Hr Prof. Matthäi Mont. u. Dienst. um 11 Uhr.

Die symbolischen Bücher der lutherischen Kirche beschreibt u. ihren Inhalt erläutert Derselbe Donnerstag u. Freitag um 2 Uhr.

Die Symbolik trägt Hr Prof. Dieckhoff 5 St. wöch. um 12 Uhr vor;

Die christl. Ethik Hr Consist.-R. Dorner 6 St. wöch. um 8 Uhr;

Die bibl. Geographie und ausgewählte Kapitel der biblischen Archäologie Hr Dr. phil. Biallobloʒky.

Vorlesungen über Kirchengeschichte: Hr Prof. Duncker trägt den zweiten Theil der Kirchengeschichte 6 St. wöch. um 8 Uhr vor; Derselbe einen kurzen Abriß der Kirchengeschichte für Zuhörer aus allen Facultäten 5 St. wöch. um 4 Uhr; Hr Prof. Dieckhoff den zweiten Theil der Kirchengeschichte 6 St. wöch. um 8 Uhr; Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen den ersten Theil der allgem. Kirchengeschichte vom Ursprunge der Kirche bis auf Wiclef 6 St. wöch. um 8 Uhr.

Die Geschichte des kirchlichen Lebens trägt Hr Ob. Consist.=R. Abt Ehrenfeuchter 5 St. wöch. um 11 Uhr vor;

Die praktische Theologie Hr Prof. Schoeberlein Mont. Dienst. Mittw. Donnerst. Freit. um 3 Uhr und Sonnab. um 8 Uhr.

Der praktischen Theologie 2. Theil (Liturgik, Homiletik u. Seelsorge) Hr Ob. Consist.=R. Abt Ehrenfeuchter 4 St. wöch. um 3 Uhr.

Die Uebungen des homiletischen Seminars leitet abwechselnd mit Hrn Prof. Köstlin Hr Ob. Consist.=R. Abt Ehrenfeuchter Sonnabend von 10—12 Uhr öffentlich.

Die liturgischen Uebungen im praktisch=theologischen Seminar leitet Hr Prof. Schoeberlein Sonnabend um 9 Uhr öffentlich.

Die Vorles. über Katechetik wird Hr Generalsuperintendent Dr. philos. Rettig im nächsten Wintersemester fortsetzen.

Die katechetischen Uebungen leitet Hr Ob. Consist.=R. Abt Ehrenfeuchter wie bisher öffentl. Sonnab. um 5 Uhr; Hr Generalsuperintendent Dr. philos. Rettig Mittw. und Sonnab. um 2 Uhr; Hr Prof. Köstlin Mittw. um 5 Uhr öffentlich.

Zum Kirchengesang gibt Hr. Prof. Schoeberlein mit Hrn Musikdirector Hille Mittw. um 6 Uhr Ab. im prakt. theol. Seminar Anleitung, öffentlich.

Hr Consist.=R. Dorner wird seine theolog. Societät Mittw. Ab. um 8 Uhr zu leiten fortfahren; desgleichen Hr Prof. Duncker u. Hr Prof. Dieckhoff ihre theol. Societät.

Zu Privatissimis erbietet sich Hr Licent. Dr. phil. Holzhausen.

Die dogmatischen, historischen, exegetischen Uebungen des Repetenten=Collegiums werden fortgesetzt. Hr Licent. Dr. phil. Repet. Held erklärt den Brief an die Römer 6 St. wöch.; die paulinische Theologie 2 St. wöch. unentgeltl. Hr Repet. Harries leitet die cursorische Lection des Ev. Matthäi Dienst. u. Freit. um 11 Uhr unentgeltl. Hr Dr. phil. Rep. Schultz hält cursorische Lectionen über die Bücher Samuelis, mit Rücksicht auf die Geschichte Israëls in 2 noch zu bestimmenden St. wöchentlich.

Das Kirchenrecht s. unter Rechtswissenschaft.

Rechtswissenschaft.

Die Encyklopädie der Rechtswissenschaft trägt Hr Prof. Zachariae 4 St. wöch. um 9 Uhr vor;

Die Rechtsphilosophie Hr Hofr. Herrmann 4 St. wöch. um 11 Uhr;

Die deutsche Staats- und Rechtsgeschichte Hr Dr Meier 6 St. wöch. um 12 Uhr;

Das deutsche Staats- und Bundesrecht Hr Prof. Zachariae 6 St. wöch. um 12 Uhr;

Die Institutionen des Hannovr. Staatsrechts Hr Prof. Pernice 6 St. wöch. um 9 Uhr;

Das Criminalrecht Hr Hofr. Herrmann 6 St. wöch. um 10 Uhr; ausgewählte Abschnitte des Criminalrechts Derselbe 2 St. wöch. öffentlich;

Die römische Rechtsgeschichte Hr Prof. Pernice 6 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Dr Ubbelohde 6 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Dr Schlesinger 6 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Dr. Hartmann 6 St. wöch. um 10 Uhr;

Den tit. D. de hereditat. petit. erläutert Hr Hofr. Francke 2 St. wöch. öffentl.

Ausgewählte Stellen der Digesten erklärt Hr Dr Schlesinger Mittw. um 4 Uhr, unentgeltl.

Die Institutionen des römischen Rechts trägt Hr Hofr. Francke um 11 Uhr vor; Hr Prof. Mommsen um 11 Uhr;

Die Pandekten Hr Geh. Justizrath Ribbentrop um 9 u. 11 Uhr.

Zum Ertheilen von Repetitorien im Pandektenrechte erbietet sich Hr Dr Ubbelohde.

Die Servituten u. das Pfandrecht trägt Hr Geh. Justizrath Ribbentrop Dienst. Donnerst. u. Freit. um 12 Uhr öffentl. vor;

Das Erbrecht Hr Hofr. Francke um 8 Uhr; Hr Prof. Mommsen um 8 Uhr;

Das Obligationenrecht Hr Prof. Mommsen um 12 Uhr;

Das römische Contractsrecht u. dessen Uebergang in das heutige Recht Hr Dr Hartmann Mittw. um 3 Uhr unentgeltl.

Die Geschichte des römischen Civilprocesses Hr Dr Ubbelohde 2 St. wöch. um 2 Uhr;

Das kathol. u. protestant. Kirchenrecht Hr Dr Meier 5 St. wöch. um 8 Uhr;

Das deutsche Privatrecht mit Einschluß des Lehns- und Handelsrechts Hr Hofr. Kraut nach der 4. Ausg. seines Grundrisses zu Vorlesungen über das deutsche Pri-

vatrecht . . . nebst beigefügten Quellen, Gött. 1855, 12 St. wöch. um 7 und 9 Uhr; und verbindet damit theoret. prakt. Uebungen in einer den Zuhörern bequemen St.

Das Handelsrecht mit Einschluß des Wechsel- und Seerechts trägt Hr Dr Schlesinger 5 St. wöch. um 8 Uhr vor;

Das Hannoversche Recht Hr Dr Grefe 5 St. wöch. um 1 Uhr;

Die Theorie des deutschen Criminalprocesses u. des reformirten (öffentlich-mündlichen) mit besonderer Rücksicht auf das Strafverfahren in Deutschland, besond. im Königr. Hannover Hr Prof. Zachariae 5 St. wöch. um 10 Uhr;

Den ordentl. u. außerord. Civilproceß nebst dem Concurs Hr Prof. Briegleb 10 St. wöch. um 10 u. 11 Uhr,

Ein Proceß-Practicum hält Hr Prof. Briegleb 4 St. wöch. um 3 Uhr; ein Proceßpracticum Hr Prof. Wolff 4 St. wöch. um 4 Uhr; ein Relatorium Hr Prof. Briegleb 3 St. wöch. um 4 Uhr; ein Relatorium Hr Prof. Wolff 3 St. wöch. um 5 Uhr;

Zu Repetitorien erbietet sich Hr Hr Schlesinger; zu Repetitorien u. Privatissimen Hr Dr Hartmann.

Hr Prof. Thöl wird nach seiner Rückkehr seine Vorlesungen anzeigen.

Heilkunde.

Die Vorlesungen über Botanik und Chemie s. unter Naturlehre.

Die Einleitung ins Studium der Medicin trägt nach d. dritten Ausg. seiner medicin. Encyklop. u. Methodologie, Hr Obermedicinal-Rath Conradi Freit. um 5 Uhr u. zu e. anderen bequemen St. öffentl. vor;

Die allgemeine Anatomie Hr Hofr. Henle Dienst. Donnerst. und Sonnab. um 11 Uhr;

Die Osteologie u. Syndesmologie Derselbe Mont. Mittw. und Freit. um 11 Uhr;

Der systematischen Anatomie Theil 2 (Angiologie und Neurologie) Derselbe 6 St. wöch. um 12 Uhr;

Die allgemeine Pathologie u. pathologische Anatomie Hr Prof. Beckmann 4 St. wöch. um 8 Uhr;

Die Anatomie der Nasen- u. Mundhöhle Hr Dr. Teichmann Mont. um 8 Uhr unentgeltl.

Mikroskopische Uebungen leitet Hr Prof. Kraemer privatissime; Hr Dr. Teichmann 4 St. wöch. privatissime.

Mikroskopische Uebungen in der pathologischen Gewebelehre hält Hr Prof. Beckmann 4 St. wöch. um 12 Uhr.

Die allgemeine und specielle Physiologie nebst Embryologie lehrt Hr Hofr. Berthold um 10 Uhr;

Die allgemeine und besondere Physiologie mit Erläuterung durch Experimente u. mikroskopische Demonstrationen Hr Prof. Herbst 6 St. wöch. um 10 Uhr;

Der Physiologie ersten Theil (Phys. der Ernährung) Hr Prof. Meißner 5 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Physiologie der Zeugung u. Entwickelungsgeschichte des Menschen u. der höheren Thiere Hr Hofr. Wagner Freit. u. Sonnab. um 8 Uhr;

Zu praktischen Uebungen im physiolog. Institut wird Derselbe mit Hrn Dr Keferstein zu pass. St. bereit sein. Desgl. Hr Prof. Meißner tägl. in pass. St.

Die allgemeine Pathologie u. Therapie Hr Hofr. Marx Mont. Dienst. und Mittw. um 4 Uhr;

Die physikalische Diagnostik, vornehmlich die Auscultation u. Percussion, verbunden mit praktischen Uebungen lehrt Hr Prof. Kraemer 4 St. wöch. um 8 Uhr. Die physikalische Diagnostik, in Verbindung mit praktischen Uebungen an Gesunden an Kranken, trägt Hr Dr Wiese 4 St. wöch. in später näher zu bestimmenden Stunden vor; Praktische Curse über physikalische Diagnostik hält Hr Dr Wachsmuth in früherer Weise.

Die Arzneimittel-Lehre u. Receptirkunde trägt Hr Hofr. Marx 5 St. wöch. um 3 Uhr vor; die Arzneimittellehre u. Receptirkunst unter Vorzeigung und Erklärung der betreffenden Mittel und deren Präparate Hr Dr Schuchardt, nach s. „Handb. der allgem. u. spec. Arzneimittellehre u. Rec.“, um 8 Uhr;

Pharmakognosie Hr Prof. Wiggers, nach s. Grundrisse d. Pharmakog. 4. Aufl. 5 St. wöch. um 2 Uhr;

Die Pharmacie Derselbe 6 St. wöch. Morg. um 6 Uhr; Die Ph. für Mediciner Hr Dr von Uslar in näher zu bestimmenden Stunden.

Privatissima über Pharmacie gibt Hr Dr Stromeyer.

Die specielle Pathologie u. Therapie trägt Hr Geh. Hofr. Hasse 6 St. wöch. um 7 Uhr und Dienst. und Freit. um 8 Uhr vor;

Die Hautkrankheiten Hr Dr Lohmeyer 3 St. wöch. um 3 Uhr;

Die Krankheiten der Augen und Ohren Hr Hofr. Baum 4 St. wöch. um 2 Uhr.

Ueber die Heilquellen besonders Deutschlands, liest Hr Dr Schuchardt 2 St. wöch. um 3 Uhr unentgeltl.

Die allgemeine Chirurgie trägt Hr Dr Lohmeyer 5 St. wöch. um 8 Uhr vor;

Den ersten Theil der Chirurgie Hr Hofr. Baum 5 St. wöch. um 4 Uhr u. Sonnab. um 3 Uhr;

Die Lehre von den Knochenbrüchen und Verrenkungen Derselbe Freit. u. Sonnab. um 2 Uhr öffentl.

Die Bandagenlehre, praktisch geübt, Hr Prof. Kraemer 3 St. wöch. in pass. St.

Die Lehre der Geburtshülfe trägt Hr Hofr. v. Siebold 4 St. wöch. um 6 Uhr Morg. vor, und gestattet seinen Zuhörern zugleich die Klinik als Auscultanten zu besuchen und den vorfallenden Geburten beizuwohnen; zu den geburtshülflichen Operationen am Fantome gibt er um 3 Uhr oder in andern passenden Stunden Anleitung u. läßt die Zuhörer zu den vorfallenden Geburten rufen; die Klinik setzt er um 3 Uhr wie bisher fort.

Ueber das normale u. kranke Wochenbett trägt Hr Dr Spiegelberg 2 St. wöch. unentgeltl. vor; Phantomübungen verbunden mit geburtshülflichen Repetitionen leitet Derselbe 4 St. wöch. um 12 Uhr.

Die medicinische Klinik u. Poliklinik leitet Hr Geh. Hofr. Hasse täglich um 10½ Uhr

Die chirurgisch-augenärztlichen Uebungen in der Klinik u. Poliklinik leitet im Ernst-August-Hospital Hr Hofr. Baum täglich von 9 bis 10½ Uhr.

Die Uebungen in den chirurgischen u. augenärztlichen Operationen am Cadaver u. Phantome stellt Derselbe täglich von 6 Uhr Ab. an.

Hr Dr Keferstein wird seine Vorlesungen über vergleichende Anatomie u. Paläontologie nach seiner Rückkunft aus Italien anzeigen.

In dem Thierhospitale wird Hr Inspector Dr Luelfing die Krankheiten der Hausthiere in Verbindung mit klinischen Demonstrationen 6 St. um 7 Uhr vortragen.

Den Reitunterricht ertheilt Hr Universit.-Stallmeister Campen Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. Morg. von 6—10 u. Nachm. von 4—6.

Philosophische Wissenschaften.

Den ersten Theil der Geschichte der Philosophie oder die Gesch. der alten Philosophie trägt Hr Geh. Hofr. Ritter 5 St. wöch. um 5 Uhr vor;

Die theolog. Lehren der alten Dichter u. Philosophen Hr Dr von Stein Mittw. um 4 Uhr unentgeltlich;

Die Geschichte der christl. Philosophie Derselbe 5 St. wöch. um 5 Uhr.

Die Logik u. Metaphysik lehrt Hr Geh. Hofr. Ritter 5 St. wöch. um 3 Uhr;

Die Religionsphilosophie Hr Prof. Lotze 4 St. wöch. um 5 Uhr;

Die Naturphilosophie Derselbe 4 St. wöch. um 8 Uhr.

Die Psychologie Hr Prof. Bohtz Mont. Dienst. u. Freit. um 11 Uhr.

Ueber Materie u. Seele liest Hr Dr Langenbeck Mittw. u. Sonnab. um 11 Uhr unentgeltl.

Ueber Unterrichtslehre u. Schulkunde, mit besonderer Berücksichtigung der Volksschule liest Hr Assessor Dr Moller Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 12 Uhr. — Seine Zuhörer ladet er zu einer pädagogischen Societät ein.

Die Uebungen des kön. pädagogischen Seminars leitet Hr Prof. Sauppe Mont. u. Dienst. um 11 Uhr.

Staatswissenschaften und Gewerbswissenschaft.

Die Politik trägt Hr Dr Finck 4 St. wöch. um 5 Uhr unentgeltl. vor;

Die Volkswirthschaftspolitik Hr Prof. Hanssen 4 St. wöch. um 8 Uhr;

Die Statistik des Königreichs Hannover Hr Prof. Wappäus Mittw. u. Sonnab. um 11 Uhr öffentl.;

Die Nationalökonomie Hr Prof. Hanssen 4 St. wöch. um 3 Uhr;

Die Polizeiwissenschaft Hr Prof. v. Mangoldt 4 St. wöch. um 12 Uhr od. zu e. andr. pass. St.

Ueber dar Gefängnißwesen liest Derselbe öffentl. Mittw. um 12 Uhr.

Die landwirthschaftliche Thierproductionslehre (Viehzucht) trägt Hr Prof. Griepenkerl Mont. Dienst. Mittw. Donnerst. u. Freit. um 8 Uhr vor.

Excursionen nach den benachbarten Gütern stellt Derselbe an.

Mathematische Wissenschaften.

Die Differential- u. Integralrechnung trägt Hr Prof. Stern 5 St. wöch. um 7 Uhr vor;

Die Variationsrechnung Derselbe Mont. Dienst. u. Mittw. um 8 Uhr;

Die mathematische Theorie der Schwere, der Elektricität u. des Magnetismus Hr Prof. Riemann Mont. Dienst. Mittw. u. Donnerst. um 9 Uhr;

Die ebene u. sphärische Trigonometrie nebst der Stereometrie Hr Prof. Ulrich um 10 Uhr;

Die praktische Geometrie, Derselbe Mont. Dienst. Donnerst. u. Freitag von 5 bis 7 Uhr;

Die analytische Theorie der Wahrscheinlichkeiten Hr Dr Schering um 12 Uhr;

Die analytische Geometrie der Flächen u. Curven doppelter Krümmung Hr Dr Enneper Mont. Dienst. Mittw. u. Donnerst. um 11 Uhr.

Die Methode der kleinsten Quadrate lehrt Hr. Prof. Riemann 2 St. wöch. um 5 Uhr öffentl.

Die Theorie der Determinanten Hr Dr Enneper Freit. u. Sonnab. um 11 Uhr unentgeltl.;

In dem physikalisch-mathematischen Seminar leitet Hr Prof. Ulrich die mathematischen Uebungen Mittw. um 2 Uhr; trägt Hr Prof. Stern die Anwendungen der Integralrechnung auf die höhere Arithmetik Donerst. um 8 Uhr vor.

Naturlehre.

Die Zoologie (allgemeine Uebersicht der lebenden u. fossilen Thiere) trägt Hr Hofr. Wagner Mont. Dienst. Mittw. u. Donnerst. um 8 Uhr vor.

Die Naturgeschichte u. Zoologie lehrt Hr Hofr. Berthold um 5 Uhr.

In den öffentlichen Stunden des akademischen Museums, Dienst. u. Freit. von 3 bis 5 Uhr, ist Hr Hofr. Berthold zur genaueren Erklärung der zoologischen Gegenstände erbötig.

Allgemeine und specielle Botanik, in Verbindung mit Excursionen und Demonstrationen, lehrt Hr Prof. Grisebach 6 St. wöch. um 7 Uhr Morg.; die medicinische Botanik Derselbe 4 St. wöchentlich um 8 Uhr. — Die specielle Botanik lehrt nach einem Vortrag über die allgem. Botanik Hr Hofr. Bartling 6 St. wöch. um 7 Uhr; die medicinische Botanik 5 St. wöch. um 8 Uhr; die ökonomische Botanik Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr. Botanische Excursionen mit s. Zuhö-

rern werden in bisheriger Weise Statt finden; Demonstrationen im botanischen Garten zu passender Zeit gehalten werden. — Die allgemeine u. specielle Botanik trägt Hr Assess. Dr Lantzius-Beninga 6 St. wöch. Morg. um 7 Uhr vor; die medicinische Botanik Derselbe 5 St. wöch. um 8 Uhr; Derselbe erläutert beide Vorlesungen durch botanische Excursionen, Demonstrationen und prakt. Uebungen im Bestimmen und Zergliedern der Pflanzen.

Die Mineralogie u. landwirthschaftliche Geognosie trägt Hr Prof. Sartorius von Waltershausen 4 St. wöch. um 12 Uhr vor;

Die Paläontologie oder der Geologie 2. Theil Derselbe um 11 Uhr;

Die Krystallographie Hr Prof. Listing 3 St. wöch. um 5 Uhr.

Praktische Uebungen in der Mineralogie veranstaltet Hr Prof. Sartorius von Waltershausen.

Der Experimental-Physik ersten Theil trägt Hr Prof. Weber Mont. Dienst. u. Mittw. von 3—5 Uhr vor;

Die Optik Hr Prof. Listing 3 St. wöch. um 12 Uhr.

Die Chemie trägt Hr Obermed.-R. Wöhler 6 St. wöch. um 9 Uhr vor. Derselbe leitet die praktisch-chemischen Arbeiten in den drei Abtheilungen des akademischen Laboratoriums mit Hülfe der Hrn Assistenten Dr Geuther u. Dr. v. Uslar. Prof. Boedeker leitet die chemischen Uebungen im physiologischen, Prof. Wicke die im landwirthschaftlichen Laboratorium.

Die organische (physiol. u. patholog.) Chemie (für Studirende der Medicin) trägt Hr Prof. Boedeker 3 St. wöch. vor;

Die organische Chemie Hr Dr Geuther 4 St. wöch. um 12 Uhr;

Die Agriculturchemie (einschließlich der landwirthschaftl. Bodenkunde u. Düngerlehre), verbunden mit Excursionen, Hr Prof. Griepenkerl Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 10 Uhr;

Die analytische Chemie Hr Dr von Uslar 4 St. wöch. um 12 Uhr;

In dem physikalisch mathematischen Seminar leitet Hr Hofr. Berthold systematisch-zoologische Uebungen;

Hr Prof. Grisebach die praktischen Uebungen in der systematischen Botanik; Hr Prof. Weber die praktischen physikalischen Uebungen von 3—5 Uhr öffentlich; Hr Prof. Listing die physikalischen Uebungen Freit. um 3 Uhr.

Privatissima über einzelne Zweige in der theoretischen Chemie ertheilt Hr Dr Stromeyer; Hr Assess. Dr Lantzius-Beninga hält ein Repetitorium über allgem. u. specielle Botanik.

Historische Wissenschaften.

Die biblische Geograhhie, mit Beziehung auf die neuesten Reiseunternehmungen, das Missionswesen und die Fragen über die heiligen Stätten, trägt Hr Dr Bialloblotzky 4 St. wöch. vor in nach den Wünschen der Zuhörer zu bestimmenden St.

Die Geographie u. Geschichte Deutschlands bis zu den Zeiten Justinians lehrt Hr Dr Bessell Mittw. um 12 Uhr unentgeltl.;

Die Erdkunde von Amerika Hr Prof. Wappäus 4 St. wöch. um 11 Uhr.

Die alte Länder- u. Völkerkunde mit besonderer Rücksicht auf die Wohnsitz- und Denkmäler der Griechen trägt Hr Prof. Curtius 5 od. 6 St. wöch. um 12 Uhr vor;

Die römische Geschichte Hr Prof. Hoeck;

Die Geschichte des Mittelalters Hr Prof. Havemann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr;

Die Einleitung in die deutsche Geschichte Hr Prof. Waitz 2 St. wöch. öffentl.

Die Geschichte des deutschen Volks u. der deutschen Staaten seit der Mitte des 18. Jahrh. Derselbe 4 St. wöch um 4 Uhr;

Die Geschichte der Lande Braunschweig u. Lüneburg Hr Prof Havemann Mont. Mittw. Donnerst. u. Sonnab. um 11 Uhr;

Die Geschichte der Entwickelung der spanischen Nationalität u. Verfassung Derselbe Dienst. u. Freit. um 11 Uhr öffentl.

Die Geschichte der italienischen Freistaaten Hr Assess. Dr Wüstenfeld Mittw. u. Sonnab. um 10 Uhr unentgeltlich;

Die Geschichte Englands Hr Dr Cohn 4 St. wöch. um 11 Uhr.

Historische Uebungen leitet Hr Prof. Waitz 1 St. wöch. öffentl.

Die Annalen des Lambert von Hersfeld erklärt Hr Dr Cohn Mont. um 5 Uhr unentgeltl.

Die Kirchengeschichte s. unter: Theologische Wissenschaften.

Litterärgeschichte.

Die Geschichte u. Kunst der griechischen Prosaiker trägt Hr Prof. v. Leutsch 3 St. wöch. um 10 Uhr vor;

Die Lebensbeschreibungen berühmter Philologen Derselbe Mont. u. Dienst. um 10 Uhr;

Einen Abriß der Geschichte der Litteratur im Mittelalter Hr Prof. Schweiger 4 St. wöch.

Die Geschichte der deutschen National-Litteratur von Lessings Zeit bis zur Gegenwart Hr Prof. Bohtz Mont. Dienst. u. Freit. um 4 Uhr;

Die kurze Geschichte der italiänischen Tragödie Hr Lector Dr Melford (s. unt.: Neuere Sprachen).

Eine Societät für Litteraturgeschichte leitet Hr Assessor Dr Tittmann. Für diese Societät liest Derselbe die Geschichte der deutschen Litteratur im 17. Jahrh. unentgeltlich.

Die Vorlesungen über die Geschichte einzelner Wissenschaften und Künste sind bei jedem einzelnen Fache erwähnt.

Schöne Künste.

Die Aesthetik trägt Hr Assessor Dr Tittmann um 9 Uhr vor.

Seine Vorlesungen über die Malerkunst u. s. w. wird Hr Prof. Oesterley in den Monaten Juni und Juli wie bisher fortsetzen. — Unterricht im Zeichnen so wie auch im Malen ertheilt Hr Grape.

Der Geschichte der Maler- und Bildhauerkunst 2. Theil (des 19. Jahrh.) trägt Hr Dr Unger nach seinem Buche: Uebersicht der Bildhauer- u. Malerschulen (1860) Sonnab. um 8 Uhr unentgeltl. vor.

Ueber die kirchliche Architektur liest Derselbe Mittw. um 12 Uhr unentgeltl.

Hr Dr Weingärtner wird nach der Rückkehr von einer Reise seine Vorlesungen anzeigen.

Die Kupferstich- u. Gemäldesammlung ist geöffnet Donnerst. von 11—1 Uhr.

Die Theorie u. Universalgeschichte der Musik lehrt Hr Dr Krüger Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 8 Uhr Morg.

Die Harmonielehre u. Theorie der Musik lehrt Hr Musik-Director Hille in pass. St. Derselbe ladet zur Singakademie u. zum Orchesterspiel-Verein ein.

Alterthumskunde.

Die biblische Archäologie s. ob.: Theol. Wiss.

Die römischen Privatalterthümer, erläutert durch die Kunstwerke trägt Hr Prof. Wieseler 3 St. wöch. um 4 Uhr vor.

Die deutschen Alterthümer trägt Hr Prof. Waitz vor u. erklärt Tacitus' Germania 4 St. wöch. um 8 Uhr;

Die Archäologie u. Geschichte der griech. u. röm. Kunst trägt Hr Prof. Wieseler 5 St. wöch. um 10 Uhr vor;

Die Grundzüge der griechischen u. lateinischen Inschriftenkunde Hr Prof. Sauppe Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 7 Uhr Morg.

Ueber die deutsche Heldensage liest Hr Assessor Dr Tittmann Donnerst. um 10 Uhr unentgeltl.

Im archäologischen Institute leitet Hr Prof. Wieseler die Uebungen der Mitglieder im Erklären ausgewählter Münzen öffentlich Sonnab. um 12 Uhr.

Orientalische und alte Sprachen.

Die Vorlesungen über das a. u. n. Test. s. unter: Theologische Wissenschaft.

Die hebräische Grammatik lehrt Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen 3 St. wöch. um 2 Uhr;

Die coptische u. Hieroglyphengrammatik Hr Dr Uhlemann 4 St. wöch. um 2 Uhr;

Zu Vorlesungen über das Coptische erbietet sich Hr Prof. Ewald.

Die arabischen u. äthiopischen Vorlesungen setzt Derselbe fort, 3 St. wöch. um 2 Uhr öffentl.

Die Anfangsgründe der arabischen Grammatik lehrt Hr Prof. Wüstenfeld privatissime in passenden St.

Die arabische Sprache lehrt Hr Prof. Bertheau um 2 Uhr privatissime aber unentgeltl.

Die persische Sprache lehrt Hr Prof. Ewald 2 St. wöch. öffentl. um 2 Uhr;

Die Grammatik des Sanskrit lehrt Hr Prof. Benfey 4 St. wöch. um 12 Uhr.

Sanskritgedichte erklärt Derselbe 4 St. wöch. um 2 Uhr;

Die vergleichende Beschreibung der Flexion der griechischen u. lateinischen Nomina u. Verba gibt Hr Dr Leo Meyer Dienst. Mittw. u. Donnerst. um 8 Uhr.

In dem philologischen Seminarium läßt Hr Prof. v. Leutsch Virgils Georgika Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr öffentl.; Hr Prof. Curtius des Euripides Jon Mont. u. Dienst. um 11 Uhr öffentl. erklären; leitet Hr Prof. Sauppe die schriftlichen Uebungen u. Disputationen Mittw. um 11 Uhr öffentl.

In dem philologischen Proseminarium läßt Hr Prof. von Leutsch die Ilias des Thebaners Pindar Mittw. um 9 Uhr öffentl. erklären; leitet Hr Prof. Curtius die schriftlichen Uebungen u. Disputationen öffentl.; läßt Hr Prof. Sauppe ausgewählte Fabeln des Babrios in e. später festzusetzenden St. öffentl. erklären.

Vorlesungen über die griechische Sprache u. über griechische Schriftsteller. Hr Prof. Sauppe erklärt Platons Symposion Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 9 Uhr; Hr Dr Lion Plutarchs Lebensbeschreibungen um 11 Uhr; Hr Dr Uhlemann Plutarchs Schrift „über Isis u. Osiris", mit besonderer Berücksichtigung der altägyptischen Denkmäler Sonnab. um 2 Uhr unentgeltl.; Hr Dr v. Stein Aristoteles' Metaphysik, nebst einer allgemeinen Einleitung in die Schriften des Aristoteles, 4 St. wöch. um 7 Uhr Morg.; Hr Dr Bessell das 4. Buch Herodots 3 St. wöch.; Hr Dr Krüger die kleinern griechischen lyrischen Dichter Mont. u. Donnerst. um 12 Uhr unentgeltl. — Zum Privat-Unterricht im Griechischen erbietet sich Hr Dr Lion.

Vorlesungen über die lateinische Sprache und über lateinische Schriftsteller. Hr Prof. Waitz erklärt Tacitus' Germania (s. ob. Alterthumskunde); Hr Prof. v. Leutsch Tacitus' Historien 4 St. wöch. um 3 Uhr; Hr Dr Lion Ciceros Büch. de officiis um 1 Uhr. — Zum Privatunterricht im Lateinischen erbietet sich Derselbe.

Die Uebungen der philologischen Societät u. der Mitglieder des archäol. Instituts unter der Leitung des Hrn Prof. Wieseler werden privatissime fortgesetzt werden. — Hr Dr v. Stein wird in seiner Societät den platonischen Protagoras interpretiren lassen.

Deutsche Sprache und Litteratur.

Die historische Grammatik der deutschen Sprache lehrt Hr Prof. W. Müller 4 St. wöch. um 2 Uhr.

Das Nibelungenlied erklärt Derselbe Mont. Dienst. u. Donnerst. um 3 Uhr.

Die ältere Edda erklärt Hr Dr. Leo Meyer Dienst. Mittw. u. Donnerst. um 9 Uhr.

Die Uebungen der deutschen Gesellschaft leitet Hr Prof. W. Müller.

Die Geschichte der deutsch. Litt. s. unter Litterärgeschichte.

Neuere Sprachen und Litteratur.

Corneille's Cid erklärt in französischer Sprache nach einem Vortrage über Corneille's Leben und Dichtkunst Hr. Prof. Th. Müller Mont. u. Donnerst. um 12 Uhr.

Französische Schreib- u. Sprechübungen veranstaltet Derselbe Dienst. Mittw. Freit. u. Sonnab. um 8 Uhr Morg. od. zu e. and. gelegeneren Zeit.

Zum Privatunterricht in der franzöf. Sprache erbietet sich Derselbe.

Hr Lector Dr Melford u. Hr Dr Lion sind zu Schreib- und Sprechübungen so wie zum Unterricht im Französischen erbötig.

Die Grammatik der angelsächsischen Sprache trägt vor u. ausgewählte Abschnitte seines angelf. Lesebuchs erklärt Hr Prof. Th. Müller Dienst. Mittw. u. Freit. um 12 Uhr.

Die Grammatik der englischen Sprache lehrt, in Verbindung mit praktischen Uebungen Derselbe Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 6 Uhr Ab.

Die Grammatik der englischen Sprache in Verbindung mit praktischen Uebungen lehrt Hr Lector Dr Melford, nach seiner „vereinfachten englischen Sprachlehre," nach s. „English Reader. 4. Aufl. (1851)" u. s. Ausg. v. „Goldsmith's dram. Works (1846)", 4 St. wöch um 6 Uhr Ab.

Die englische Grammatik lehrt Hr Dr Biallobloßky in e. den Zuhörern bequemen St.

Alfieri's Tragödien Saul u. Mirra erklärt, nach e. kurzen Geschichte der italiänischen Tragödie, Hr Lector Dr Melford Mittw. u. Freit. um 2 Uhr.

Schreib- u. Sprechübungen stellt in den neueren Sprachen mit Benutzung seiner Handbücher Hr Lector Dr Melford 4 St. wöchentl. um 2 Uhr an.

Zum Unterricht in der Englischen Spache erbietet sich Hr Prof. Th. Müller, zum Unterricht und zu Schreib- und Sprechübungen in derselben Hr Lector Dr Melford.

Die italiänische sowie die spanische Sprache lehren Dieselben.

Die Fechtkunst lehrt der Universitätsfechtmeister Hr Castropp; die Tanzkunst der Universitätstanzmeister Hr Hölzke.

Bei dem Logiscommissär, Pedell Huch, können diejenigen, welche Wohnungen suchen, sowohl über die Preise als andere Umstände Nachricht erhalten, und auch durch ihn im Voraus Bestellungen machen.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

März 14. № 9. 1860.

Universität.

Seine Majestät der König haben huldreichst geruht, den Professor Dr. H. Meißner in Freiburg i/B. für das Fach der Physiologie von Ostern d. J. an gerechnet, zum ordentlichen Professor in der medicinischen Facultät der Georg-Augusts-Universität zu ernennen.

Die durch das Ableben des Geheimen Hofraths Hausmann erledigte Stelle eines Directors der mineralogischen und geologischen Sammlung des akademischen Museums ist dem Professor Dr. Sartorius, Freiherrn von Waltershausen, übertragen.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Die durch das Ableben des Geheimen Hofraths Hausmann erledigte Stelle eines beständigen Secretärs der Königl. Societät der Wissenschaften ist dem Ober-Medicinal-Rath Wöhler übertragen.

Notiz über neue Silberoxydulsalze;
von F. Wöhler.

(Der Königlichen Societät vorgelegt am 1. März 1860.)

Verschiedene Versuche, die ich im Anschluß an meine früheren Beobachtungen*) über die Bil-

*) Annal. d. Ch. u. Ph. XXX. I. u. CI. 363.

dung des Silberoxyduls vornehmen ließ, haben folgende Resultate ergeben:

Molybdänsaures Silberoxydul, $\dot{A}g\,\dddot{M}o^2$, dargestellt und analysirt von Hrn. Rautenberg, bildet ein schweres, schwarzes, stark glänzendes Krystallpulver, bestehend aus scharf ausgebildeten, regulären Octaëdern. Von Salpetersäure wird es unter Entwickelung von Stickoxydgas aufgelöst, Kalilauge entzieht ihm die Molybdänsäure und hinterläßt schwarzes Silberoxydul. Von verdünntem Amoniak wird es nicht zersetzt. Es bildet sich schon bei gewöhnlicher Temperatur, wenn man über das neutrale gelbe molybdänsaure Silberoxyd reines Wasserstoffgas leitet. Allein die Umwandlung geht auf diese Weise nur unvollständig vor sich und man erhält es nur amorph. Rein und krystallisirt erhält man es, wenn man das Oxydsalz in mäßig starkem Ammoniak bis zur Sättigung auflöst und in diese Lösung durch ein Rohr mit enger Mündung das Wasserstoffgas einleitet. Die Reduction beginnt schon bei gewöhnlicher Temperatur, indem sich die Flüssigkeit anfangs braun färbt; aber viel rascher erfolgt sie, wenn man letztere bis ungefähr 90° erwärmt. Das Silber wird dann als Oxydulsalz vollständig und krystallinisch ausgefällt. Steigt die Temperatur darüber, so kann sich dem Product Oxydsalz beimengen oder das Silber bis zu Metall reducirt werden. Die schönsten Krystalle pflegen sich an der Mündung der Gasröhre zu bilden.

Die Analyse geschah durch Auflösen in Salpetersäure, Fällung des Silbers als Chlorsilber und des Molybdäns als Molybdänsulfid, welches durch Erhitzen in Wasserstoffgas in MoS^2 verwandelt wurde. Drei Analysen ergaben:

	I.	II.	III.	Theorie
Silber	59,66	58,81	58,69	59,36
Molybdän	24,50	25,78	25,96	25,26
Sauerstoff	15,84	15,41	15,35	15,37

Wolframsaures Silberoxydul, $\dot{A}g\,\dddot{W}^2$, von demselben dargestellt und analysirt, bildet ein schwarzes, krystallinisch schimmerndes Pulver, in welchem man unter dem Mikroskop Krystalle mit anscheinend rhombischen Flächen erkennt. Salpetersäure scheidet daraus unter Auflösung des Silbers gelbe Wolframsäure ab. Kalilauge zieht daraus die Säure aus unter Abscheidung von schwarzem Silberoxydul. Seine Darstellung geschieht ganz auf dieselbe Weise wie die des Molybdänsalzes. Schon bei gewöhnlicher Temperatur, in Wasser zertheilt, wird das weiße neutrale wolframsaure Silberoxyd durch eingeleitetes Wasserstoffgas in schwarzes Oxydulsalz verwandelt. Auch hier wird das Silberoxyd zu Metall reducirt, wenn man während der Einleitung des Gases die ammoniakalische Lösung zum Sieden erhitzt.

Die Analyse geschah einfach durch Behandlung des Salzes mit Salpetersäure, Bestimmung der abgeschiedenen Wolframsäure und Fällung des Silbers als Chlorsilber. Gefunden wurden:

	I.	II.	Theorie
Silberoxydul	49,08	48,84	49,15
Wolframsäure	49,10	50,10	50,85
	98,18	98,94	100,00

Chromsaures Silberoxydul erhielt Hr. Rautenberg als schwarzes amorphes Pulver als er durch eine Lösung von chromsaurem Silberoxyd in Ammoniak Wasserstoffgas leitete. Die Reduction findet schon bei gewöhnlicher Temperatur statt. Das Salz konnte aber nicht rein erhalten werden, es enthielt stets metallisches Silber beigemengt. Noch unter 50° wird es vollständig zu

Metall reducirt. Mit concentrirter Salpetersäure wird das schwarze Salz sogleich roth und löst sich dann auf. Mit verdünnter Säure dagegen löst es sich mit grüner Farbe auf, indem das Silberoxydul die Chromsäure zu Oxyd reducirt.

Die Auflösung von arseniksaurem Silberoxyd in Ammoniak wird durch arsenikfreies Wasserstoffgas braun gefärbt und scheidet, wiewohl erst nach sehr langem Hindurchleiten, ein schwarzes Pulver ab, das nicht näher untersucht wurde, weil es in zu kleiner Menge entsteht.

Arseniksaures und gelbes phosphorsaures Silberoxyd, mit einer Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul übergossen, werden augenblicklich in schwarzgraue Pulver verwandelt, die, nach der Untersuchung von Hrn. Traun, Gemenge von Silberoxydul mit metallischem Silber sind. Oxalsaures Silberoxyd wird durch Eisenvitriol-Lösung sogleich zu metallischem Silber reducirt. Chlorsilber wird dadurch nicht verändert.

Nach Dr. Geuther's Beobachtung wird Kupferoxydulhydrat, mit salpetersaurem Silberoxyd übergossen, sogleich schwarz, offenbar in Folge der Bildung von Silberoxydul. Derselbe fand, daß wenn man in eine verdünnte Silberlösung ganz wenig Silberoxydul einträgt und erwärmt, sich letzteres wirklich auflöst, und daß darauf nach kurzer Zeit sich aus der Flüssigkeit metallisches Silber in glänzenden Krystallblättchen abscheidet. Nach demselben wird Chlorsilber leicht zu Metall reducirt, wenn man es mit einer etwas alkalischen Lösung von schwefelsaurem Natron, der man ein wenig Salmiak zugemischt hat, einige Zeit kocht.

Die Königliche Societät der Wissenschaften hat in ihrer Sitzung am 18. Februar den Herrn W.

H. Miller, Professor der Mineralogie zu Cambridge zu ihrem auswärtigen Mitgliede,

den Herrn R. Dedekind, Professor der Mathematik zu Zürich, zu ihrem Correspondenten, und

den Herrn Dr. Schering dahier zum Assessor erwählt, alle drei für die mathematische Classe und ist die Wahl des Herrn Professor Miller von dem Königlichen Universitäts-Curatorium bestätigt worden.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten Juli, August und September 1859 eingegangene Druckschriten.

Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution, showing the preparations, expenditures and condition of the Institution for the Year 1857. Washington 1858. 8.

Smithsonian Contributions to Knowledge. Vol. X. City of Washington 1858. 4.

Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Vol. IV. 1—31. 8.

Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia 1858. Nr. 10—19. Nebst Titel und Register. Philadelphia 1859. 8.

Defence of Dr. Gould by the scientific Council of the Dudley Observatory. 3. Edition. Albany 1858. 8.

Reply to the Statement of the Trustees of the Dudley Observatory by Benj. Apthorp Gould, Ir. Albany 1859. 8.

Die Chroniken der Stadt Mekka gesammelt und auf Kosten der deutschen morgenländischen Gesellschaft herausgegeben von Ferdinand Wüstenfeld. Zweiter Band. Leipzig 1859. 8.

Das Leben Muhammeds nach Muhammed Ibn Ishâk, bearbeitet von Abd el-Malik Ibn Hischâm. Aus den Handschriften zu Berlin, Leipzig, Gotha und Leyden herausgegeben von Ferdinand Wüstenfeld. Dritte Abtheilung. Göttingen 1859. 8.

Bulletin de la Société Imp. des naturalistes de Moscou publié sous la Redaction du Docteur Renard.

Année 1858. Nr. II. III. IV. Année 1859. Nr. 1. Moscou. 8.

The Atlantis, a Register of Literature and Science conducted by Members of the Catholic University of Ireland. Nr. IV. July 1859. London. 8.

Annuaire de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. 27. Année. 2. Série. T. IV. V. Bruxelles 1858. 28. Année. 2. Série. T. VI. Brux. 1859. 8.

Tables générales et analytiques du Recueil des Bulletins de l'Académie roy. de Belgique. 1. Ser. T. I—XXIII. 1832—1856. Brux. 1858. 8.

Mémoires de l'Académie roy. des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Tome XXXI. Bruxelles 1859. 4.

Mémoires couronnés et Mémoires des Savants étrangers publiés par l'Académie roy. de Belgique. Tome XXIX. 1856—1858. Brux. 1858. 4.

Mémoires couronnés et autres Mémoires, publiés par l'Académie roy. de Belgique. Collection in 8. Tome VIII. Brux. 1859. 8.

Le Chevalier au Cygne et Gaudefroid de Bouillon, poème historique, publication commencée par le Baron de Reiffenberg et achevée par M. A. Borgnet. Tome III. Deuxième Partie. Brux. 1859. 4.

Rymbybel van Jacob van Maerlandt, met Vorrede, Varianten van Hss. Anteckeningen en Glossarium op Last van het Gouvernement en in Naem der Kon. Akademie van Wetenschappen, Letteren en fraeije Kunsten, voor de eerste mael uitgegeven door J. David, pr. Prof. Tweede Deel. Brussel 1859. 8.

Annales de l'Observatoire roy. de Bruxelles publiées aux frais de l'État, par le Directeur A. Quetelet. Tome XIV. Brux. 1859. 4.

Annuaire de l'Observatoire roy. de Bruxelles par A. Quetelet, Directeur de cet Etablissement. 1859. 26. Année. Brux. 1858. 12.

Mémoire sur le Calendrier arabe avant l'Islamisme et sur la naissance et l'âge du Prophète Mohammed; par Mahmoud Effendi, Astronome Egyptien.

Mémoire sur le Calendrier arabe avant l'Islamisme; par Mahmoud Effendi, Astronome Egyptien. Rapport de M. A. Quetelet.

Observations des phénomènes périodiques (par M. Quetelet.)

Sur les Travaux de l'ancienne Académie de Bruxelles. Discours prononcé par M. A. Quetelet, le 16 Décembre 1858. 8.

Annales des mines. 5 Sér. Tome XIV. 6 livr. de 1858.

Résumé succinct de diverses Notes sur les Machines soufflantes à Compressoin d'Air. (par le Marquis de Caligny.)

Percement du Mont Cenis pièces relatives aux Machines à Compression d'Air, de M. le Marquis de Caligny.

Beitrag zur Therapie der Rückgrads=Verkrümmung von Dr. Apel Siegfried Ulrich. 2. Bremen 1860. 8.

Monatsbericht der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Juli 1859. Berlin 1859. 8.

Nomenclátor de los pueblos de España formado por la Commission de Estadística general del Reino. Publicase de Orden de S. M. (No están comprendidas las provincias de America y Asia.) Madrid 1858. Fol.

Censo de la Poblacion de España segun el Recumento verificade en 21 de Mayo de 1857 por la Comision de Estadística general del Reino. Puplicase de Orden d. S. M. (No están comprendidas las provincias de America y Asia.) Madrid 1858. Fol.

W. Hofmeister, neue Beiträge zur Kenntniß der Embryonenbildung der Phanerogamen. 1. Dikotyledonen mit ursprünglich einzelligem, nur durch Zellentheilung wachsendem Endosperm. Leipzig 1859. 8.

G. T. Fechner, über ein wichtiges psychophysisches Gesetz und dessen Beziehung zur Schätzung der Sterngrößen. Leipzig 1858. 8.

W. G. Hankel, Elektrische Untersuchungen. Vierte Abhandlung über das Verhalten der Weingeistlampe in elektrischer Beziehung. Leipzig 1859. 8.

Der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München bringt in Anerkennung ihrer großen und vielseitigen Verdienste um die Wissenschaften zur Feier ihres hundertjährigen Jubiläums ihre Glückwünsche dar, die Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. 28. März 1859. Die Sage von Nala und Damayanti nach der Bearbeitung des Somaveda herausgegeben von Hermann Brockhaus. Leipzig 1859. 8.

Berichte über die Verhandlungen der Königl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig:
Mathematisch-physische Classe. 1858. II. III. Leipzig 1858. 8.
Philologisch-historische Classe. 1858. II. Leipzig 1859. 8.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten October, November und December 1859 eingegangene Druckschriften.

Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Presburg. III. Jahrg. 1858. 1. u. 2. Heft. Redigirt von dem Vereins-Secretair Dr. G. A. Kornhuber. Presburg. 8.
Populäre naturwissenschaftliche Vorträge, gehalten im Verein für Naturkunde zu Presburg von Prof. Albert Fuchs. Presburg. 1858. 8.
Beitrag zur Kenntniß der klimatischen Verhältnisse Presburg's. Von Prof. Dr. G. A. Kornhuber. Presburg. 1858. 4.
De l'Alcol et des composés alcooliques en Chirurgie par M. I. F. Batailhé et M. Ad. Guillet. Paris 1859.
Mittheilungen der Geschichts- und Alterthumsforschenden Gesellschaft des Osterlandes. Fünfter Band. I. Heft. Altenburg. 1859. 8.
The Atlantis: a Register of Literature and science, conducted by Members of the Catholic University of Ireland. Nr. IV. July 1859. London. 8.
Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. 2. Theil. 2. u. 3. Heft. Basel 1859.
Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Classe. Neunter Band. Wien 1859. 4. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. Fünfzehnter Band. Wien 1858. Sechzehnter Band. Wien 1859. 4.
Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Classe. Jahrg. 1858. Nr. 4—10. 1859. Mathem.-naturwissenschtl. Classe. Jahrg. 1857. Nr. 10. 1858. Nr. 16—29. 1859. Nr. 1—9.
Archiv für Kunde österreichischer Geschichts-Quellen. Herausgegeben von der zur Pflege vaterl. Geschichte aufgestellten Commission der kais. Akademie der Wissenschaften. Zwanzigster Band. I. II. Wien 1858. 1859. 8. Einundzwanzigster Band I. Wien 1859. 8.

(Fortsetzung folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

März 21. № 10. 1860.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Preisaufgaben
der
Wedekindschen Preisstiftung
für deutsche Geschichte.

Der Verwaltungsrath der Wedekindschen Preisstiftung für deutsche Geschichte macht hiermit wiederholt die Aufgaben bekannt, welche für den zweiten Verwaltungszeitraum, d. h. für die Zeit vom 14. März 1856 bis zum 14. März 1866, von ihm ingemäß der Ordnungen der Stiftung gestellt worden sind.

Für den ersten Preis.

Der Verwaltungsrath verlangt

eine Ausgabe der verschiedenen Texte und Bearbeitungen der Chronik des Hermann Korner.

Indem derselbe wegen des Näheren, was diese betrifft, auf die Abhandlung des Mitgliedes des Verwaltungsrathes, Professor Waitz: „Ueber Hermann Korner und die Lübecker Chroniken" (Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen Bd. V, und einzeln Göttingen 1851. 4) verweist, bemerkt derselbe nur, daß es bei der hier verlangten Ausgabe darauf ankommt, zu geben:

1) den bisher ungedruckten in der Wolfenbütteler Handschrift Helmstadt Nr. 408 enthaltenen Text einer wahrscheinlich dem Korner angehörigen Chronik*);

2) von dem größeren bei Eccard (Corp. hist. medii aevi) gedruckten Werke, der Chronica novella, alles das was nicht aus Heinrich von Herford entlehnt und in der Ausgabe desselben von Herrn Dr. Potthast als solches bezeichnet ist, unter Benutzung der vorhandenen Handschriften, namentlich der Lübecker und Lüneburger;

3) aus den 3 bekannten deutschen Bearbeitungen, der sogenannten Chronik des Rufus, der Fortsetzung des Detmar und der in einer Hannoverschen Handschrift enthaltenen Chronik bis 1438, alles das was sie von Korner Abweichendes und Eigenthümliches haben.

Es kann sich vielleicht aus sprachlichen Gründen empfehlen, von diesen deutschen Bearbeitungen, namentlich so weit sie nicht schon durch den Druck veröffentlicht sind, einzelne längere Stücke oder einen ganzen Text vollständig mitzutheilen, und jedenfalls wird es darauf ankommen, aus den nicht abzudruckenden Theilen hervorzuheben und in der Einleitung oder dem Glossar zusammenzustellen, was für die Sprache von Interesse ist.

Allen Theilen sind die nöthigen erläuternden Bemerkungen so wie der Nachweis benutzter Quellen oder auch von Parallelstellen hinzuzufügen, wobei natürlich vorzugsweise auf die verschiedenen Lübecker Chroniken Rücksicht zu nehmen ist.

*) Hiermit ist zu vergleichen der Text eines später aufgefundenen Danziger Codex, über den in Nr. 5 dieser Nachrichten vom J. 1859 eine nähere Mittheilung zugleich mit einer Hinweisung auf eine dritte in Schweden befindliche wichtige Handschrift gegeben ist. Nachträglicher Zusatz.

Eine Einleitung hat sich näher über die Person des Korner, seine Leistungen als Historiker, seine eigenthümliche Art der Benutzung und Anführung älterer Quellen, den Werth der ihm selbständig angehörigen Nachrichten, sodann über die verschiedenen vorliegenden Bearbeitungen und ihre Verfasser, ebenso über die benutzen Handschriften und die bei der Herausgabe befolgten Grundsätze zu verbreiten.

Ein doppeltes, ein lateinisches und ein deutsches Glossar wird den Sprachgebrauch des Autors und seiner verschiedenen Uebersetzer im Einzelnen darlegen.

Für den zweiten Preis.

Eine der wichtigsten Perioden deutscher Geschichte ist ohne Zweifel die erste Hälfte des 13ten Jahrhunderts: sie war entscheidend für den Verfall der kaiserlichen, für die Befestigung der fürstlichen Macht, zugleich für die Ausbildung der städtischen Verfassung und vieler anderer bedeutender Verhältnisse. Theils die großen Ereignisse der Geschichte, die Beziehungen namentlich der Kaiser zu den Päbsten, theils die eigenthümliche Entwickelung in den einzelnen Provinzen und Territorien Deutschlands, dann die Ausbreitung der Deutschen über die alten Grenzen, die Regsamkeit auf verschiedenen Gebieten des Lebens, die Blüthe der Literatur und Kunst, verleihen dieser Zeit das größte Interesse; manches, das sich in der vorhergehenden Zeit vorbereitet hat, gelangt zu einem gewissen Abschluß, zu anderem, was die folgenden Jahrhunderte erfüllt, wird hier der Grund gelegt, eine Fülle verschiedenartiger, zum Theil in schroffem Contrast mit einander stehender Strebungen tritt entgegen. In neuerer Zeit hat auch die Forschung dieser Zeit vielfach ihre Aufmerksamkeit zugewandt; es sind in und

außer Deutschland Quellen gesammelt, neu entdeckt und publicirt; es sind über einzelne Theile genauere Untersuchungen angestellt und manche neue Aufklärungen gewonnen worden. Zugleich hat sich aber nicht am wenigsten auf diesem Gebiete eine große Verschiedenheit der Auffassung und Beurtheilung der Thatsachen und der handelnden Personen gezeigt, vorzugsweise des Staufers Friedrich II, der während des größern Theils dieser Periode die Deutsche Königs- und Römische Kaiserkrone trug. Und während die Zeit seiner nächsten Vorgänger neuerdings auch eine im ganzen befriedigende Bearbeitung erfahren hat, fehlt es an einer zusammenfassenden, vollständigen, kritischen, wahrhaft objectiven Geschichte jenes Kaisers und der unter ihm stehenden Lande noch durchaus. Indem daher der Verwaltungsrath

eine kritische Geschichte Kaiser Friedrich II. und Deutschlands in seiner Zeit

als Aufgabe wählt, verlangt derselbe eine Darstellung seiner Regierung und Thätigkeit in vollem Umfang, der Beziehungen zu den Päbsten, zu dem Sicilischen Erbreich und zum Morgenlande, sodann aber auch eine Geschichte Deutschlands in der Zeit seiner Herrschaft, und zwar eine in das Detail eingehende, die äußeren und inneren Verhältnisse der verschiedenen deutschen Gebiete vollständig und genau darlegende Arbeit, bei der auch Rücksicht zu nehmen ist auf die Beziehungen zu den Nachbarlanden und die Erweiterungen welche die deutsche Herrschaft und der deutsche Einfluß im Osten gewonnen, und welche außerdem das geistige Leben der deutschen Nation nicht weniger als das politische und sociale zu schildern hat. Eine erschöpfende Benutzung aller durch den Druck veröffentlichten Quellen und der neuern auch special-historischen

Literatur wird vorausgesetzt; dagegen wäre eine Herbeiziehung weiterer handschriftlicher Hülfsmittel, wie solche allerdings noch vorhanden sind, wohl erwünscht, soll aber nicht als erforderlich angesehen werden.

In Beziehung auf die Bewerbung um diese Preise, die Ertheilung des dritten Preises und die Rechte der Preisgewinnenden ist zugleich Folgendes aus den Ordnungen hier zu wiederholen.

1. **Ueber die zwei ersten Preise.** Die Arbeiten können in deutscher oder lateinischer Sprache abgefaßt sein.

Jeder dieser Preise beträgt 1000 Thaler in Golde, und muß jedesmal ganz, oder kann gar nicht zuerkannt werden.

2. **Ueber den dritten Preis.** Für den dritten Preis wird keine bestimmte Aufgabe ausgeschrieben, sondern die Wahl des Stoffs bleibt den Bewerbern nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen überlassen.

Vorzugsweise verlangt der Stifter für denselben ein deutsch geschriebenes Geschichtsbuch, für welches sorgfältige und geprüfte Zusammenstellung der Thatsachen zur ersten, und Kunst der Darstellung zur zweiten Hauptbedingung gemacht wird. Es ist aber damit nicht blos eine gut geschriebene historische Abhandlung, sondern ein umfassendes historisches Werk gemeint. Speciallandesgeschichten sind nicht ausgeschlossen, doch werden vorzugsweise nur diejenigen der größern (15) deutschen Staaten berücksichtigt.

Zur Erlangung dieses Preises sind die zu diesem Zwecke handschriftlich eingeschickten Arbeiten,

und die von dem Einsendungstage des vorigen Verwaltungszeitraums bis zu demselben Tage des laufenden Zeitraums (dem 14. März des zehnten Jahres) gedruckt erschienenen Werke dieser Art gleichmäßig berechtigt. Dabei findet indessen der Unterschied statt, daß die ersteren, sofern sie in das Eigenthum der Stiftung übergehen, den vollen Preis von 1000 Thalern in Golde, die bereits gedruckten aber, welche Eigenthum des Verfassers bleiben, oder über welche als sein Eigenthum er bereits verfügt hat, die Hälfte des Preises mit 500 Thalern Gold empfangen.

Wenn keine preiswürdige Schriften der bezeichneten Art vorhanden sind, so darf der dritte Preis angewendet werden, um die Verfasser solcher Schriften zu belohnen, welche durch Entdeckung und zweckmäßige Bearbeitung unbekannter oder unbenutzter historischer Quellen, Denkmäler und Urkundensammlungen sich um die deutsche Geschichte verdient gemacht haben. Solchen Schriften darf aber nur die Hälfte des Preises zuerkannt werden.

Es steht Jedem frei, für diesen zweiten Fall Werke der bezeichneten Art auch handschriftlich einzusenden. Mit denselben sind aber ebenfalls alle gleichartige Werke, welche vor dem Einsendungstage des laufenden Zeitraums gedruckt erschienen sind, für diesen Preis gleich berechtigt. Wird ein handschriftliches Werk gekrönt, so erhält dasselbe einen Preis von 500 Thaler in Golde; gedruckt erschienenen Schriften können nach dem Grade ihrer Bedeutung Preise von 250 Thlr. oder 500 Thlr. Gold zuerkannt werden.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich von selbst, daß der dritte Preis auch Mehreren zugleich zu Theil werden kann.

3. **Form der Preisschriften und ihre Einsendung.** Bei den handschriftlichen Werken, welche

sich um die beiden ersten Preise bewerben, müssen alle äußere Zeichen vermieden werden, an welchen die Verfasser erkannt werden können. Wird ein Verfasser durch eigene Schuld erkannt, so ist seine Schrift zur Preisbewerbung nicht mehr zulässig. Daher wird ein Jeder, der nicht gewiß sein kann, daß seine Handschrift den Preisrichtern unbekannt ist, wohl thun, sein Werk von fremder Hand abschreiben zu lassen. Jede Schrift ist mit einem Sinnspruche zu versehen, und es ist derselben ein versiegelter Zettel beizulegen, auf dessen Außenseite derselbe Sinnspruch sich findet, während inwendig Name, Stand und Wohnort des Verfassers angegeben sind.

Die handschriftlichen Werke, welche sich um den dritten Preis bewerben, können mit dem Namen des Verfassers versehen, oder ohne denselben eingesandt werden.

Alle diese Schriften müssen im Laufe des neunten Jahres vor dem 14. März, mit welchem das zehnte beginnt (also diesmal bis zum 14. März 1865), dem Director zugesendet sein, welcher auf Verlangen an die Vermittler der Uebersendung Empfangsbescheinigungen auszustellen hat.

Weitere Nachrichten sind in Nr. 5 dieser Blätter vom Jahre 1857 gegeben.

Göttingen 14. März 1860.

Ueber eine organische Base in der Coca; von F. Wöhler.

(Der Königlichen Societät vorgelegt am 1. März 1860.)

Wie schon in den ältesten Zeiten, findet man noch jetzt in Peru und anderen Ländern Südamerika's den Genuß der Coca, der Blätter von Erythroxylon-Arten, namentlich bei den Indianern, die

sie mit etwas ungelöschtem Kalk oder Asche zu kauen pflegen, allgemein verbreitet, und es macht dieser Strauch dort einen nicht unbedeutenden Gegenstand der Cultur aus. Ueber die physiologischen Wirkungen, die ihr Gebrauch hervorbringt, werden die wunderbarsten Angaben berichtet*); sie soll, mäßig genossen, aufregend wirken, die Nahrung auf längere Zeit ersetzen können und fähig machen, die größten Anstrengungen zu ertragen; ihr unmäßiger Gebrauch aber, der, ähnlich dem Mißbrauch des Opiums, häufig zum Laster wird, bringe, wie sich dies bei den leidenschaftlichen Cocakauern, den Coqueros, zeige, alle die schädlichen Wirkungen der narcotischen Gifte, rauschartigen Zustand mit Visionen, frühes Altern, Stumpfsinn und Blödsinn hervor. Diese eigenthümlichen Wirkungen ließen schon im Voraus in dieser Pflanze einen besonderen organischen Körper als das eigentlich wirksame Princip vermuthen, von dem mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen war, daß er zur Klasse der organischen Basen gehören werde. Auch sind zur Aufsuchung dieses wirksamen Bestandtheils bereits verschiedene Versuche gemacht worden, von denen aber keiner zu einem positiven Resultat geführt hat**), vielleicht weil zu kleine Mengen der Blätter oder zu alt gewordenes Material zur Untersuchung genommen wurden. Diese letzteren Schwierigkeiten konnten nun durch eine große Quantität frischer Coca beseitigt werden, die ich durch die Liberalität

---

*) Vergl. unter andern: J. J. v. Tschudi's Peru B. II. S. 299.

**) Ein Chemiker in La Paz in Bolivia glaubte aus der Coca eine krystallisirte Base dargestellt zu haben, ich konnte mich aber bei Untersuchung einer Probe von dieser vermeintlichen Base, die ich von Herrn v. Tschudi erhielt, leicht überzeugen, daß sie nichts anderes als Gyps war.

meines Freundes W. Haidinger in Wien zur Verfügung erhielt, der sie auf meinen Wunsch durch Dr. Scherzer, auf der bekannten Reise mit der K. K. östreichischen Fregatte Novara, von Lima hatte mitbringen lassen. Ueberhäuft mit anderen Geschäften, war ich nicht im Stande, die beabsichtigte Arbeit über die Coca selbst vorzunehmen, ich übertrug sie einem der Assistenten des hiesigen Laboratoriums, Hrn. Niemann, der sie mit großem Geschick und rühmlichster Ausdauer ausgeführt hat und dem es gelungen ist, in der Coca in der That eine eigenthümliche, krystallisirbare organische Base zu entdecken, der nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch der Name Cocaïn beigelegt werden kann. Die Arbeit ist indessen noch weit entfernt beendigt zu sein, denn wenn auch das Dasein und die Eigenthümlichkeit des Cocaïns feststehen, so ist doch die Formel für seine Zusammensetzung noch nicht mit voller Sicherheit ausgemittelt, es sind über die Hauptfrage, die auch in praktischer Hinsicht Wichtigkeit haben könnte, ob sie nämlich die physiologischen Wirkungen der Coca hervorbringt, noch keine Versuche gemacht, so wie auch noch die übrigen Bestandtheile der Pflanze, worunter sich eine neue Gerbsäure zu befinden scheint, genau untersucht werden sollen.

Zur Darstellung des Cocaïns wandte Hr. Niemann, nach manchen fruchtlosen Versuchen, das folgende Verfahren als das zweckmäßigste an: die zerschnittenen Cocablätter wurden mehrere Tage lang mit Alkohol von 85 proc., dem etwas Schwefelsäure beigemischt wurde, digerirt, die entstandene dunkel braungrüne Lösung ausgepreßt, filtrirt und dann mit dünnem Kalkhydrat versetzt. Hierdurch werden verschiedene Körper, namentlich ein Theil des Chlorophylls und ein Wachs ausgefällt, welches letztere vollkommen farblos darge-

stellt werden kann. Die so behandelte alkalische Flüssigkeit wird nach dem Filtriren mit Schwefelsäure neutralisirt, der Alkohol davon abdestillirt und der Rest davon im Wasserbade abgedunstet. Der Rückstand wird mit Wasser vermischt, wodurch sich eine schwarzgrüne, halbflüssige Masse ausscheidet, die das übrige Chlorophyll enthält, während sich eine gelbbraune Lösung bildet, die das Cocaïn als schwefelsaures Salz enthält. Das Cocaïn wird daraus durch kohlensaures Natron noch unrein als brauner Niederschlag gefällt. Durch Behandeln mit Aether wird die Base ausgezogen, nach dessen Verdunstung sie als eine noch gelbliche und noch riechende amorphe Masse zurückbleibt, in der sich aber bald concentrische Krystallringe zu zeigen anfangen. Durch wiederholte Behandlung mit Alkohol wird sie vollkommen rein und farblos erhalten.

Das Cocaïn krystallisirt in kleinen farb- und geruchlosen Prismen. In Wasser ist es wenig löslich, viel leichter in Alkohol, sehr leicht in Aether. Es reagirt stark alkalisch. Es schmeckt bitterlich und übt auf die Zungennerven die eigenthümliche Wirkung aus, daß die Berührungsstelle vorübergehend wie betäubt, fast gefühllos wird. Es schmilzt bei 98° und erstarrt wieder krystallinisch. Bei höherer Temperatur zersetzt es sich großentheils unter Bildung ammoniakalischer Producte, nur ein kleiner Theil scheint sich unzersetzt zu verflüchtigen. Auf Platinblech erhitzt, verbrennt es mit leuchtender Flamme ohne Rückstand.

Das Cocaïn neutralisirt die Säuren vollständig, indessen scheinen die meisten Salze lange amorph zu bleiben und nur schwer zu krystallisiren. Am leichtesten krystallisirt das salzsaure Salz, das auch unter starker Wärme-Entwickelung entsteht,

wenn man trocknes Chlorwasserstoffsäuregas zu Cocaïn leitet.

Das Cocaïn hat mit dem Atropin große Aehnlichkeit, indessen sind sie, wie vergleichende Reactionen und auch vorläufig schon die verschiedene Zusammensetzung gezeigt haben, wesentlich von einander verschieden. Sehr ähnlich sind sie auch durch die Aehnlichkeit der Goldchloridsalze, die beide aus den salzsauren Salzen durch Goldchlorid als hellgelbe, flockige Niederschläge, aus verdünnten warmen Lösungen in feinen gelben Krystallblättchen gefällt werden. Aber das Cocaïn-Goldsalz ist dadurch so charakterisirt und für die wahrscheinliche Constitution des Cocaïns so merkwürdig, daß es bei der Zersetzung durch Erhitzen eine große Menge Benzoësäure bildet. Auch scheint das Cocaïn durchaus nicht auf die Pupille zu wirken.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten October, November und December 1859 eingegangene Druckschriften.

(Fortsetzung.)

Notizenblatt. Herausgegeben von der historischen Commission der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. 1858. Nr. 1—24. 8.

Anleitung zu den magnetischen Beobachtungen von Karl Kreil. 2. Aufl. Wien 1858. 8.

Die fossile Flora von Köflach in Steiermark von Dr. Const. Ritter von Ettingshausen. Wien 1858. 8.

Ueber die Nervation der Blätter der Celastrineen von Prof. Dr. Const. Ritter von Ettingshausen. Wien 1857. 4.

Ueber die Nervation der Bombaceen von Prof. Dr. Const. Ritter von Ettingshausen. Wien. 1858. 4.

Die Blattscelete der Apetalen. Von Dr. Const. Ritter von Ettingshausen. Wien 1858. 4.

Ein Vortrag über die Geschichte der Pflanzenwelt. Gehalten

am 8. März 1858 von Dr. Const. Ritter von Ettingshausen. Wien 1858. 8.

Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich. Nr. XXIII. 12. Band 4. Hft. Zürich. 4.

Mémoires de la Société royale des sciences de Liège. Tome XIV. Monographie des Élatérides par M. E. Candeze. Tome second. Liège 1859. 8.

Monthly Notices of the Royal astronomical Society containing Papers, Abstracts of Papers, and Reports of the Proceedings of the Society, from November 1857 to July 1858. Vol. XVIII. London 1858. 8.

Memoirs of the Royal astronomical Society. Vol. XXVII. London 1859. 4.

Oversigt over det Kongelige danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og dets Medlemmers Arbeider i Aaret 1858. Af Conferentsraad Pr. G. Forchhammer. S. S.

Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter. Femte Raekke. Naturvidenskabelig og Mathematisk Afdeling. Fierde Binds andet Hefte. Kjöbenhaven 1859. Femte Binds förste Hefte. 1859. 4.

Bidrag til Skildringen af Danmarks geographiske Forhold i deres Afhaengighed af Landets indra geognostiske Bygning af G. Forchhammer. Kjöbenhavn 1858. 4.

Das Leben Muhammeds nach Muhammed Ibn Ishâk bearbeitet von Abd-el-Malik Ibn Hischâm. A. d. Handschrift herausgegeben von Dr. Ferdinand Wüstenfeld. Vierte (letzte) Abtheilung. Göttingen 1860. 8.

Der Organismus der Infusionsthiere nach eigenen Forschungen in systematischer Reihenfolge bearbeitet von Dr. Friedrich Stein, Prof. an der k. k. Universität zu Prag. 1. Abtheilung. Allgemeiner Theil und Naturgeschichte der hypotrichen Infusionsthiere. Leipzig 1859. Fol.

De interiori Sermonis Organo commentarius elucubrabat Aloysius Profumo. Parisiis. 1859. 8.

Annales des mines. 5. Sér. Tome XV. 1. Livr. de 1859.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1859. X. Jahrgang Nr. 2. April, Mai, Juni. Wien. 8.

Hörnes, die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. Herausgegeben von d. k. k. geolog. Reichsanstalt. II. Band. Bivalven. Fol.

(Fortsetzung folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

März 26. №. 11. 1860.

Universität.

Mathematisch-physikalisches Institut.

Auszug aus den meteorologischen Beobachtungen zu Göttingen während des Wintertrimesters December 1859, Januar und Februar 1860 *).

Extreme des Barometers aus den einzelnen Beobachtungen:

	Maximum	Minimum
1859 Dec.	341.41 (d. 10. 6h)	321.81 (d. 26. 2h)
1860 Jan.	336.85 (d. 9. 6h)	319.92 (d. 5. 2h)
Feb.	336.49 (d. 14. 10h)	321.75 (d. 27. 2h)
Winter	341.41 (Dec. 10. 6h)	319.92 (Jan. 5. 2h)

*) Vgl. Nr. 3 dieser Nachrichten vom 25. Januar. — Die Barometerstände sind ausgedrückt in par. Linien und auf 0° reducirt. Die Temperaturen sind Reaumur'sche Grade. Die Dunstspannung wird gemessen in par. Linien, der Sättigungsgrad in Procenten. Die mittlere Windrichtung wird durch den Azimuthalwinkel, gezählt von Süd nach West, Nord u. s. w., bestimmt. Die mittlere Windstärke, sowohl die nach der Lambert'schen Vorschrift berechnete Prävalente, als die sog. Ventilation (Durchschnittszahl sämmtlicher Intensitäts-Aufzeichnungen ohne Rücksicht auf die Richtung) beziehen sich auf die übliche Scale geschätzter Abstufungen von 0 bis 4. Die Höhe des Niederschlags (Regen, Schnee u. s. w.) wird in par. Linien gemessen. Die täglichen Beobachtungen geschehen Morgens um 6, Nachmittags um 2, Abends um 10 Uhr.

Barometrische Schwankung:

December	19.60
Januar	16.93
Februar	14.74
Winter	21.49

Extreme des Barometers aus den täglichen Mitteln:

		Maximum	Minimum
1859	Dec.	341.11 (d. 10.)	322.06 (d. 26.)
1860	Jan.	336.34 (d. 9.)	320.42 (d. 5.)
	Feb.	336.34 (d. 14.)	323.36 (d. 27.)
	Winter	341.11 (Dec. 10.)	320.42 (Jan. 5.)

Schwankung in den täglichen Mitteln des Barometerstandes:

December	19.05
Januar	15.92
Februar	12.98
Winter	20.69

Fünftägige Mittelwerthe des Barometerstandes *):

			6^h	2^h	10^h	Mittel
1859	Dec.	2– 6	331.74	331.17	332.05	331.65
		7–11	37.87	38.21	38.64	38.24
		12–16	32.42	31.66	31.52	31.87
		17–21	30.00	29.37	29.44	29.60
		22–26	25.72	25.15	25.40	25.43
		27–31	26.71	27.93	27.97	27.54
1860	Jan.	1– 5	27.21	26.52	25.86	26.53

*) Hier, wie bei den übrigen Zusammenstellungen fünftägiger Mittelwerthe, ist in Folge des Schaltjahres unter Febr. 25. — März 1. das Mittel eines sechstägigen Zeitraums aufgeführt.

		6h	2h	10h	Mittel
1860 Jan.	6–10	331.31	332.34	333.24	332.30
	11–15	35.35	35.21	35.34	35.30
	16–20	32.42	32.00	32.09	32.17
	21–25	24.46	23.94	23.98	24.13
	26–30	27.80	28.00	27.41	27.74
	31– 4	28.63	29.18	30.21	29.34
Feb.	5– 9	28.57	28.17	28.20	28.31
	10–14	33.01	33.65	34.46	33.71
	15–19	31.93	31.23	30.38	31.18
	20–24	29.37	30.30	31.39	30.35
	25– 1	29.92	29.84	29.59	29.79

Monatliche Mittel des Barometerstandes:

	6h	2h	10h	Mittel
Dec.	330.583	330.478	330.778	330.613
Jan.	329.493	329.430	329.500	329.475
Feb.	330.417	330.540	330.743	330.567
Winter	330.159	330.141	330.331	330.211

Extreme der Temperatur aus den einzelnen Beobachtungen.

	Maximum	Minimum
1859 Dec.	7.6 (d. 30. 2h)	—9.6 (d. 18. 10h)
1860 Jan.	9.7 (d. 1. 2h)	—4.1 (d. 14. 6h)
Feb.	4.6 (d.8.u.27.2h)	—9.1 (d. 14. 10h)
Winter	9.7 (Jan. 1. 2h)	—9.6 (Dec. 18.10h)

Temperatur-Schwankung:

December	17.2
Januar	13.8
Februar	13.7
Winter	19.3

Extreme der Temperatur aus den täglichen Mitteln:

	Maximum	Minimum
1859 Dec.	6.90 (d. 31.)	—7.83 (d. 18.)
1860 Jan.	8.70 (d. 1.)	—2.47 (d. 14.)
Feb.	3.37 (d. 27.)	—6.50 (d. 14.)
Winter	8.70 (Jan. 1.)	—7.83 (Dec. 18.)

Schwankung in den täglichen Mitteln der Temperatur:

December	14.73
Januar	11.17
Februar	9.87
Winter	16.53

Fünftägige Mittelwerthe der Temperatur:

		6^h	2^h	10^h	Mittel
1858 Dec.	2- 6	—2.84	—1.50	—2.16	—2.17
	7-11	—1.72	0.38	—2.10	—1.45
	12-16	—5.18	—3.46	—5.64	—4.67
	17-21	—7.26	—5.36	—6,32	—6.31
	22-26	2.60	4.42	2.80	3.27
	27-31	4.20	5.72	4.90	4.94
1860 Jan.	1- 5	5.80	7.10	5.48	6.13
	6-10	1.06	2.16	0.88	1.37
	11-15	—1.92	—0.18	—0.94	—1.01
	16-20	0.66	1.78	1.34	1.26
	21-25	2.52	4.10	2.90	3.17
	26-30	0.76	2.74	1.56	1.69
	31- 4	—1.18	0.84	—1.06	—0.47
Feb.	5- 9	0.50	1.70	0.52	0.91
	10-14	—6.10	—3.20	—5.98	—5.09
	15-19	—1.84	0.74	—0.80	—0.63
	20-24	—1.90	0.06	—2.32	—1.39
	25- 1	—0.67	2.62	0.63	0.86

Monatliche Mittel der Temperatur:

	6h	2h	10h	Mittel
Dec.	—1.632	0.067	—1.371	—0.979
Jan.	1.484	2.913	1.774	2.057
Feb.	—2.003	0.400	—1.455	—1.020
Winter	—0.689	1.143	—0.327	0.042

Die kleinen wegen der Beobachtungsstunden 6, 2, 10 anzubringenden Correctionen*) für die drei Wintermonate und das ganze Trimester sind bezw. — 0.044, — 0.089, — 0.057 und — 0.063. Es ergaben sich somit folgende

corrigirte Mittelwerthe der Temperatur:

1859	December	— 1.023
1860	Januar	1.968
	Februar	— 1.077
	Winter	— 0.021

Diese Ziffern zeigen, daß der December um $1\frac{1}{2}$ Grad und der Februar fast eben so viel zu kalt, der Januar dagegen um $2\frac{3}{8}$ Grad zu warm und somit der dreimonatliche Winterzeitraum kaum $\frac{1}{10}$ eines Grades zu kalt gewesen. Während der Winter also, wie ein Blick auf die fünftägigen Temperaturmittel lehrt, im Gang des Thermometers zwei Vertiefungen herausstellt, eine in der ersten Decemberhälfte und eine andere in der zweiten Hälfte des Februars, geschieden durch einen fast siebenwöchentlichen mildern Zeitraum, ist sein Temperaturdurchschnitt doch sehr nahe normal, und sein Verlauf erscheint somit nicht sowohl durch intensive Kälte, als vielmehr, zumal durch Erstreckung von Frost und Schnee bis über die Hälfte des ersten Frühlingsmonats, in intensiver (ex) Beziehung anomal.

*) Vgl. Nr. 15 dieser Nachrichten vom 20. Sept. 1858 S. 166.

Je weniger aber in den letztvergangenen Jahren die Winter unseres Continents von der Norm in Minus abwichen, desto mehr mögen wir auf eine Periode mit frequenteren strengen Wintern gefaßt sein, welche sich einigen Anzeigen nach um das Jahr 1871 gruppiren dürften.

Fünftägige Mittel der Feuchtigkeit:

		Dunstdruck	Sättigung
1859 Dec.	2– 6	1.53	88.2
	7–11	1.72	92.4
	12–16	1.20	93.6
	17–21	0.98	90.7
	22–26	2.21	80.6
	27–31	2.35	86.8
1860 Jan.	1– 5	2.91	81.6
	6–10	1.91	82.0
	11–15	1.51	81.5
	16–20	2.04	88.6
	21–25	2.16	78.4
	26–30	1.97	82.4
	30– 4	1.77	90.4
Feb.	5– 9	2.05	89.4
	10–14	1.06	84.8
	15–19	1.72	88.6
	20–24	1.54	86.4
	25– 1	1.75	81.5

Monatliche Mittel der Feuchtigkeit:

	Dunstdruck	Sättigung
December	1.637	88.7
Januar	2.083	82.9
Februar	1.759	86.6
Winter	1.827	86.1

Die Vertheilung der Winde war:

	December	Januar	Februar	Winter
S	29	26	7	62
SW	18.5	33	27	78.5
W	11.5	16.5	26	54
NW	5	6	12.5	23.5
N	10	0	20	30
NO	3	0	4.5	7.5
O	1.5	1.5	2	5
SO	4.5	12.5	4	21

Hieraus ergeben sich folgende Windverhältnisse:

	Richtung	Prävalente	Ventilation
December	33° 18′	0.390	0.894
Januar	32. 6	0.684	1.028
Februar	124. 12	0.528	1.182
Winter	51. 42	0.705	1.031

Die mittlere Windrichtung war also für den December S(33°18′)W, f. den Januar S(32°6′)W, für den Februar N(55°48′)W und für den Winter S(51°42′)W, oder nach nautischer Bezeichnung bezw. SWz S, SWz S¼ S, NWz W und SW½ W.

Höhe des Niederschlags (Regen, Schnee u. Graupeln):

December	17.400 Lin.
Januar	24.370
Februar	29.188
Winter	70.958

Die Vertheilung des Niederschlags gibt folgende Uebersicht, wo die erste Zahl die Tage mit Niederschlag, die zweite die Tage mit Regen, die dritte die Tage mit Schnee und die vierte die Tage mit Hagel oder Graupeln angibt:

	N.	R.	S.	H.
December	14	10	7	0
Januar	15	13	8	3
Februar	22	7	19	1
Winter	51	30	34	4

Die hellen, die wolkigen und die trüben Tage, sowie der durchschnittliche Bewölkungsgrad (in Zehnteln) sind folgende gewesen:

	h.	w.	t.	Bw.
December	1	13	17	7.5
Januar	0	8	23	7.9
Februar	1	6	22	8.0
Winter	2	27	62	7.8

Listing.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

April 16. № 12. 1860.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

(Vorgelegt am 29. März).

Notiz über das Hirngewicht vom Lord Byron mit einigen Berichtigungen und Bemerkungen über das Gehirn Cromwell's, Cuvier's und Dupuytrens, als Nachtrag zur siebenten Reihe der kritischen und experimentellen Untersuchungen über die Funktionen des Gehirns

von

Rudolph Wagner.

In der siebenten Reihe meiner der K. Gesellschaft vorgelegten Hirn-Untersuchungen (vgl. Nachrichten vom 29. Febr. 1860. Nr. 7. S. 68) habe ich die ungewöhnlich hohen Angaben über das Hirngewicht von Cromwell und Lord Byron als unmöglich bezeichnet und zugleich der Controversen in den Angaben über die Gewichte des Gehirns von Cuvier und Dupuytren gedacht. Es freut mich, nunmehr im Stande zu sein, auf Grund einiger Mittheilungen des Herrn Dr Schuchardt dahier, zunächst über das Hirngewicht des Lord Byron weitere Auskunft geben zu können. Herr Dr Schuchardt hat aus eigenem Antriebe und Interesse an der Sache auf unsrer Bibliothek Recherchen angestellt und mir seine Notizen und Vermuthungen gütigst mitgetheilt, welche zu interessanten Ergebnissen geführt haben, die ich um so mehr bekannt zu machen mich veranlaßt fühle, als

nach eigener Einsicht der betreffenden Literatur ich die Ansicht des Herrn Dr Schuchardt vollkommen theile. Derselbe hat mir folgende Notiz übergeben: „Die Leiche Lord Byron's, welcher im April 1824 in Missolunghi nach sehr heftigen Gemüthsaufregungen an Hirnentzündung starb, wurde nach Zante und von da nach England gebracht. Ueber Zeit und Ort seiner Sektion habe ich nichts auffinden können. Die Resultate der Sektion sind in der Gazette de santé vom 25. Août 1825 von dem Redacteur derselben, Antoine Miquel, mitgetheilt und daraus in The medico-chirurgical Review New Serie. Vol. II. p. 164. (1825) übergegangen. Aus englischen Tageblättern findet sich eine in einigen Punkten von jenem Sektionsberichte abweichende Mittheilung in Froriep's Notizen Bd. IX. S. 143. An diesen beiden Orten wird das Gewicht des Gehirns zu 6 Medicinal-Pfunden (Six medicinal-pounds) angegeben. Es fragt sich nun, was für ein Medizinalpfund gemeint sei. Ist die Section in Missolunghi oder an der griechischen Küste gemacht, so dürfte wohl kaum englisches Medicinal-Gewicht zur Hand gewesen sein (wonach das Gehirn 2239 Gramme gewogen haben würde); wahrscheinlich ist an italienisches Gewicht zu denken; entweder neapolitanisch-sicilianisches oder venetianisches. Nach dem ersteren würde das Gewicht des Gehirns = 1924 Grm. nach letzterem = 1807 Grm. gewesen sein."

Bei den alten Beziehungen Venedigs zu Griechenland nehme ich an, daß die letztere Annahme am meisten gerechtfertigt erscheint. Das venetianische Medicinal-Pfund ist aber das leichteste von allen Pfunden und verhält sich bekanntlich zum französischen Pfunde (= $\frac{1}{2}$ Kilogramme) nahe zu wie 3:5. Hiernach würde das Hirngewicht Byrons zwar immer noch sehr bedeutend, aber doch

nicht so abnorm sein, indem es unter das von Cuvier und unter das in meiner früheren 7ten Mittheilung aufgeführte höchste Hirngewicht eines Irren bei Bergmann mit 1815 Grammen zu stehen kommt*). Daß Byron's Gehirn ein hyperämisches gewesen, weist der Sektionsbericht in den starken Entzündungserscheinungen nach. Es ist hier auch von zwei Unzen blutiger Flüssigkeit in den Höhlen die Rede, durch welche Verhältnisse auch das hohe Gewicht erklärlicher wird. Daß übrigens die Wägung genau war, ist um so mehr zu bezweifeln, als nur eine runde Summe von 6 Pfund angegeben wird.

Herr Dr Schuchardt hat nun auf meine Bitte auch weitere Recherchen über die Angaben in Betreff des Gehirns Cromwell's angestellt. Ich hatte in meinem Aufsatze nur die deutsche Ausgabe von Soemmerring's Anatomie nachgesehen; in der lateinischen ist als nächste Quelle Baldinger's Neues Magazin für Aerzte. Bd. 4. 1782. S. 570 angegeben. Diese Angabe stammt aus einem älteren Werke**), welches Herr Dr Schuchardt nach-

*) Noch höhere Gewichte kranker Gehirne führt Virchow (Untersuchungen über die Entwickelung des Schädelgrundes S. 100) an, so bei einer 54jährigen Person mit ödematöser grauer und weißer Substanz 1872 Grammen, ja bei einem 3jährigen Mädchen mit interstitieller Hyperplasie des Gehirns sogar 1911 Grammen nach der Entfernung der Flüssigkeiten der Höhlen. Unter 966 Gehirnen, die ich nach der Höhe des Gewichts tabellarisch zusammenstellte, nimmt das Gehirn von Gauß erst die 125te Stelle, das von Hausmann erst die 641te Stelle ein!!!

**) Dieß Werk hat den Titel: Anabaptisticum et enthusiasticum Pantheon und Geistliches Rüst-Haus wider die Alten Quaker und Neuen Frey-Geister ꝛc. Im Jahre Christi 1702. fol. Hierin ist ein Aufsatz: der verschmitzte Welt-Mann und Scheinheilige Tyrann in Engelland Olivier Cromwel, Nebenst zweien seiner geheimsten Räthe und Creaturen Hugo Petersen und John Coocken.

gesehen hat und worin allerdings 6¼ Pfund als Gewicht genannt werden. Nimmt man dieselben auch nur als Troy Gewicht statt des schwereren Avoir du pois, so kommen doch 2330 Grammen, also mehr, als Huschke berechnet (2233 Grammen) heraus. Da nun wohl diese ganze Angabe sehr unzuverlässig ist, so ist auf dieselbe gar kein Werth weiter zu legen.

Wegen des Gehirns von Cuvier hatte ich mich an Herrn Dr Kühne, welcher dermalen in Paris verweilt, gewendet, der den Originalbericht der Sektion in der Lancette française von 1832 nachgesehen hat, wonach das Gewicht zu 3 livres, 11 onces, 4 gros et demi (also nicht zu „5 livres, 3 onces, 4 gros, 29 grains" wie bei Gratiolet zu lesen ist) angegeben wird. Die gleichen Zahlen giebt der Wiederabdruck von C. Rousseau's Bericht: note sur la maladie et la mort de G. Cuvier in den Archives générales de Médecine Mai 1832. p. 144 an, wie mir Herr Dr Schuchardt nachgewiesen hat. Von den Gehirnhäuten ist bemerkt, daß sie ohne Entzündungserscheinungen, die Windungen zahlreich waren. Zugleich heißt es: „une grande partie de ces circonvolutions étaient surmontées au milieu d'une exuberance mamelonnée, faisant partie intégrante de ces circonvolutions." Da ausdrücklich von „wenig" Flüssigkeit in den Hirnhöhlen die Rede ist, konnte diese keinen wesentlichen Einfluß auf das Hirngewicht haben. Herr Dr. Kühne hatte die Güte, Herrn C. Rousseau persönlich darüber

Samt einem Anhange von Johann Labadin. Gedruckt im Jahr 1702. fol. Hier steht S. 12 im Anfange von §. 40 Folgendes: „Nach diesem öffnete man des Cromwel's todten Körper, da denn die Eingeweide ziemlich wohl bestellet, die Leber aber angesteckt und das Gehirn 6 und 1 Viertel Pf. schwer befunden worden."

zu befragen, welcher mündlich bestätigte: „daß sich auf den Windungen eine Art von kleineren aufgesetzten Windungen oder Wällen befunden haben." Herr Gratiolet theilte Herrn Kühne mit: „daß Cuvier in seiner Jugend etwas hydrocephalisch gewesen und daß fast alle seine Kinder hydrocephalisch gestorben seien."

Der Bericht über die Sektion Dupuytren's befindet sich nach Herrn Dr. Kühne's Mittheilung in der Lancette française von 1835 Nro 20 und ist daraus unstreitig in die leçons orales de clinique chirurgicale par Dupuytren publiées par les Docteurs Brierre de Boismont et Marx. Tome I. p. XXXIII übergegangen, worauf mich gleichfalls Herr Dr Schuchardt aufmerksam zu machen die Güte hatte. Das gesammte Hirngewicht ist hier zu „deux livres quatorze onces" angegeben, während Tiedemann (das Hirn des Negers S. 9) 4 Pfund 10 Unzen Medicinalgewicht, Gratiolet (Anat. comp. du système nerveux Tome II. p. 110), sogar noch mehr, als bei Cuvier, nämlich „5 livres quatre onces 3 grains" verzeichnen. Man sieht, wie unsicher, verworren und mythisch selbst so nahe liegende Ereignisse in der Wissenschaft werden!

Nach diesen Original-Angaben würde ich jetzt die Hirngewichte der drei berühmten Männer folgender Massen annehmen *):

*) Wenn bei der Umrechnung des Medicinal-Gewichts in Grammen zwischen diesen und andren Angaben z. B. bei Huschke u. a. m. kleinere Differenzen vorkommen, so mag dies daher rühren, daß, von Rechnungsfehlern nicht zu reden, Verwechselungen zwischen dem metrischen Pfunde (= $\frac{1}{2}$ Kilogramme) mit dem alten vor der ersten Revolution gültigen sogenannten poids de marc, das um ein Geringes leichter ist, vorgekommen sind oder man bediente sich der in Frankreich für das Medicinalgewicht gestatteten runden Zahlen von 32 Grammen für die Unze statt des eigentlichen Grammenwerths der letzteren von 31,25.

Cuvier	1861 Grammen.
Byron	1807 —
Dupuytren	1437 —

Zwischen Byron und Dupuytren würden die Hirngewichte von Dirichlet mit 1520, von Fuchs mit 1499, von Gauß mit 1492 Grammen zu stehen kommen.

Diese wenigen Bemerkungen mögen als ein weiterer Beleg dazu dienen, in welcher Verwirrung sich unsre Ansichten über das Hirngewicht befinden und wie wenig die bisherigen Zusammenstellungen von Hirnwägungen und unsre darauf gebauten Folgerungen (wobei ich bisher immer nur von absoluten, noch gar nicht von relativen Hirngewichten gesprochen habe) Vertrauen verdienen.

Ich benutze die Gelegenheit, einige Druckfehler in der siebenten Reihe zu berichtigen, welche zum Theil von einer späteren Umschreibung der dort gegebenen kleinen Tabelle über Hirn-Gewichte herrühren.

Seite 75 Zeile 13 von unten statt Nro 22, 23 lese 24, 25.

Seite 75 Zeile 12 von unten statt Nro 20 — Nro 9 lese 21 und 10.

Seite 75 Zeile 7 von unten statt Nro 26 — — — lese 27.

Seite 76 Zeile 9 von oben statt Nro 10 — — lese 11.

Seite 76 Zeile 10 von oben statt Nro 21 — — lese 23.

Universität.

Botanischer Garten.

Für den botanischen Garten sind die drei letztverflossenen Jahre von besonderer Bedeutung gewesen. Im Verlauf derselben sind die 1811 errichteten baufällig gewordenen Gewächshäuser ab-

gebrochen und durch geräumigere und den neuern Fortschritten in der Pflanzencultur angemessenere ersetzt, außerdem aber noch verschiedene Bauten und Anlagen ausgeführt, die das Gedeihen des Instituts wesentlich fördern müssen.

Erbauet wurden zuerst im Sommer 1857 ein sogenanntes Orchideenhaus und ein Haus für große kalte Pflanzen. Das erstere, bestimmt für tropische Orchideen, Bromeliaceen, Farren, Aroideen u. s. w. hat bei einer Tiefe von 31″ und einer Höhe von 14″ eine Breite von 68¼″, das andere ist 64¼″ breit, 36½″ tief und 25½″ hoch. — Beide Häuser wurden schon im Herbst 1857 mit Pflanzen besetzt. Im Jahr 1858 wurde darauf der Bau eines großen Gewächshauses in Angriff genommen und in fünf Monaten beendigt. Dieses ansehnliche Gebäude besteht aus einem Mittelbau von 53½″ Breite, 40¾″ Tiefe und 31″ Höhe und aus zwei Seitenflügeln, von denen jeder 58½″ breit, 38¼″ tief und 21″ hoch ist. Der Mittelbau, in welchem hauptsächlich die größern Palmen aufgestellt sind, und der westliche für warme Pflanzen bestimmte Flügel sind sammt dem Orchideenhause mit einer Wasserheizung versehen: der östliche Flügel, in welchem ein Theil der Glashauspflanzen untergebracht ist, wird eben so wie das sog. Orangeriehaus durch gewöhnliche Kanäle erwärmt. Erwähnt mag noch werden, daß sämmtliche neue Gewächshäuser, abgesehen von den Grund- und Giebelmauern so wie von den massiven Rückwänden, ganz aus Eisen und Glas construirt sind, und durchgehends doppelte Glaswände und Satteldächer mit doppelter Glaslage haben.

Gleichzeitig mit dem großen Gewächshause wurde im bot. Garten ein Gebäude aufgeführt, dessen Parterre ausreichende Wohnräume für die Gartengehülfen enthält, in dessen ersten Stocke aber seit einiger Zeit das Universitäts-Herbarium aufgestellt ist.

Außer den erwähnten Neubauten ist im Jahre 1858 noch eine Wasserleitung angelegt, durch welche die Wasserbehälter

in sämmtlichen Gewächshäusern, so wie ein Bassin im Freien bequem mit Flußwasser versorgt werden. Da das im Garten selbst vorhandene Wasser seines Kalkgehalts wegen sich zum Begießen der meisten Gewächse nicht eignet und deshalb der erforderliche Bedarf an Wasser früher mit großen Kosten aus der Leine herbeigeschafft werden mußte, so ist jene Wasserleitung, schon der Kostenersparung wegen, eine äußerst vortheilhafte Anlage.

In Aussicht steht noch die Erbauung eines Gewächshauses für die zartern Pflanzen vom Kap, aus Neuholland u. s. w., für welche es in den bis jetzt errichteten Gebäuden an Raum und passenden Stellen fehlt. Die Dimensionen dieses sog. Erikenhauses, dessen baldige Herstellung im höchsten Grade wünschenswerth ist, werden dieselben, wie die des Orchideenhauses sein.

Der Zustand der Pflanzen in den neuen Gewächshäusern läßt nichts zu wünschen übrig; jedem, der Gelegenheit gehabt hat wahrzunehmen, wie früher so manches seltene Gewächs in den alten Gebäuden aus Mangel an Raum, an Licht und an frischer Luft zu Grunde ging oder doch verkümmerte, muß das gesunde Aussehen und das fröhliche Gedeihen auch der schwer fortzubringenden Pflanzen in den neuerbauten Localen auffallen. Auch die nothwendige Vermehrung unserer Sammlung von Hauspflanzen hat erst nach Vollendung der neuen Gewächshäuser erstrebt werden können. Durch eine im Herbst 1858 eingegangene reiche Sendung von Kew, durch mehrfache Mittheilungen seltener Gewächse aus den Gärten zu Herrenhausen, Berlin, Bonn u. a. hat schon jetzt unsere Sammlung besonders durch tropische Gewächse an Umfang und Bedeutung erheblich zugenommen. Eine werthvolle Sendung von Baumfarren und Orchideen von Puerto Cabello erhielt der Garten durch die gütige Vermittlung des Hrn Dr Fittig im Sommer 1859.

Die Samentauschverbindungen mit andern botanischen Gärten sind auch in den letzten Jahren in derselben Weise wie früher unterhalten. Durchschnittlich sind in jedem Jahre mittelst derselben 1800—2000 Samenpäckchen bezogen und dagegen 3000—3500 abgegeben. Im Jahre 1859 hat der Garten von 32 botanischen Gärten 1891 und durch Privatmittheilungen 220 Samenpäckchen erhalten und 3483 versendet.

Für die botanischen Vorlesungen und Demonstrationen hat der botanische Garten jährlich 12—15000, im Jahre 1859=13412 Pflanzen-Exemplare geliefert. Bartling.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

April 30. № 13. 1860.

Universität.

Der Privat-Docent Dr. Schering hieselbst ist zum außerordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der Universität ernannt.

Seine Majestät der König haben huldreichst geruht, dem Hofrath Dr. Hanßen hieselbst die erbetene Dienstentlassung zum 1. September d. J. in Gnaden zu ertheilen.

Seine Majestät der König haben huldreichst geruht, den Professor der theologischen Facultät Consistorial-Rath Dr. theol. Dorner zum Mitgliede des Königlichen Consistoriums in Hannover, unter Beilegung des Prädicats „Ober-Consistorial-Rath", zu ernennen.

Dem außerordentlichen Professor in der theologischen Facultät Dr. phil. und Lic. theol. Köstlin, ist zu Michaelis d. J. die erbetene Dienstentlassung ertheilt.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Der K. Societät übergab Professor Grisebach am 22. März eine Abhandlung, welche Erläuterungen ausgewählter Pflanzen des tropischen Amerikas enthält. Der Be-

griff der Phytolacceen wird durch die Aufnahme von Agdestis erweitert, einer epigynischen Gattung, die DeCandolle, nur nach Mociño's Handzeichnung urtheilend, für eine Menispermee gehalten hatte. Unter den Euphorbiaceen ist neben allgemeinern Bemerkungen namentlich die Erhebung der drei Adelien Linné's zu besonderen Gattungen erläutert worden. Mit den Bixineen sind die Samydeen vereinigt: die zweifelhafte, zu den Sapindaceen gezogene Gattung Valentinia Sw. wird in Casearia sect. Hexanthera wiedererkannt und als selbstständig aufrecht erhalten; auch noch drei andere Gattungen sind von Samyda und Casearia ausgeschieden, dagegen unter den Bixineen im engern Sinne Hisingera und Roumea zu Xylosma und Zuelania zu Thiodia reducirt. Nach einer Vergleichung der Blüthe der Ternstroemiaceen mit den Tiliaceen, wird Marila zu den Hypериniceen, Quiina zu den Guttiferen gestellt. Die frühere Ansicht des Verf. über die Verwandtschaft der Canelleen, welche, unabhängig von ihm, auch Miers aufstellt, beruhte auf unvollständiger Kenntniß ihres Baus und ist jetzt nach der Untersuchung besserer Materialien aufgegeben. Unter den Malpighiaceen wird die neue Gattung Henlea aus Cuba beschrieben. In Planchon's Picradendron wird eine Juglandee erkannt, die, schon von Sloane abgebildet, später viermal als neu beschrieben und zu vier verschiedenen Familien gestellt worden ist: als Juglans baccata L. zu den Juglandeen, als Rhus arborea Macf. (non DC.) zu den Terebinthaceen, als Schmidelia macrocarpa Rich. zu den Sapindaceen und als Picradendron arboreum Pl. zu den Simarubeen. Durch diese Gattung wird der Begriff der Juglandeen erweitert und diese Gruppe den Terebin-

thaceen noch mehr genähert. Von den Sapindaceen ist Alvaradoa zu den Simarubeen übertragen. Den Schluß der Abhandlung bildet eine Analyse der westindischen Melastomaceen-Gattungen, wobei eine verbesserte Anordnung und Charakteristik derselben vorzüglich auf den Bau der Anthere gegründet ist; zu Tetrazygia werden Naudinia Rich., Harrera Macf. u. Miconiastrum Naud., zu Miconia Pachyanthus Rich. (Syn. Sarcomeris Naud.) und Glossocentron Crueg., zu Clidemia Staphidium und Staphidiastrum Naud., zu Chaetogastra Hephaestionia Naud., zu Arthrostemma Pterogastra und Micranthella Naud., zu Acisanthera Appendicularia DC., Dicrananthera Prl., Noterophila Mart. und Uranthera Naud. reducirt. Catachaenia ist eine neue Gattung aus Cuba, und einige Melastomaceen, welche Schriftsteller des vorigen Jahrhunderts ungenügend beschrieben hatten, ergeben sich ebenfalls als neue Gattungstypen: Melastoma punctatum Desr. ist die Hauptart von Eurychaenia, M. rigidum und quadrangulare Sw. bilden Pleurochaenia, M. micranthum Sw. Octopleura.

Untersuchungen über Trichina spiralis.

Von

Prof. Dr. Rud. Leuckart, k. M. d. K. S.

(Der K. Societät vorgelegt am 1. April 1860.)

Ich erlaube mir, der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in Folgendem die Resultate einer seit zwei Monaten von mir angestellten helminthologischen Experimentaluntersuchung vorzulegen

und glaube das um so eher wagen zu dürfen, als das Thier, über das ich hier zu handeln gedenke, die Trichina spiralis, in früherer Zeit schon mehrfach Gegenstand einer Mittheilung an dieselbe gewesen ist (Nachrichten von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 1851, Nr. 19, 1852. Nr. 12.

1. Trichina spiralis ist der Jugendzustand eines bisher unbekannten kleinen Rundwurmes (von 1, 5—2, 8 M.), dem der Genusname Trichina verbleiben muß.

2. Derselbe bewohnt den Darmkanal zahlreicher warmblütiger Thiere, nicht bloß Säugethiere (Hund, Katze, Schwein, Schaaf, Kaninchen, Maus — unzweifelhaft auch des Menschen), sondern auch Vögel (Huhn), und zwar beständig in großer Menge.

3. Schon am zweiten Tage nach der Einwanderung erreicht die Darmtrichine ihre volle Geschlechtsreife.

4. Die Eier der Weibchen entwickeln sich in der Scheide zu filarienartigen, winzigen Embryonen, die (vom 6. Tage an) ohne Eihüllen geboren werden.

5. Die neugeborenen Jungen begeben sich alsbald auf die Wanderung. Sie durchsetzen die Darmwand und gelangen durch die Leibeshöhle hindurch direct in die Muskelhüllen ihres Wirthes.

6. Die Wege, auf denen sich dieselben vorwärts bewegen, sind durch die intermuskularen Zellgewebsmassen vorgezeichnet.

7. Die Mehrzahl der wandernden Embryonen bleibt in den die Leibeshöhle (Bauch- und Brusthöhle) zunächst verkapselnden Muskelgruppen, besonders den kleinern und zellgewebsreichen.

8. Die Embryonen dringen in das Innere der einzelnen Muskelbündel und erreichen hier schon

nach 14 Tagen die Größe und Organisation der bekannten Trichina spiralis.

9. Der inficirte Muskelbündel verliert sogleich nach dem Eindringen seine frühere Structur, indem die Fibrillen in eine feinkörnige Substanz zerfallen und die Muskelkörperchen die Gestalt von ovalen Kernzellen annehmen.

10. Bis zur Ausbildung der Trichina spiralis behält der inficirte Muskelbündel noch seine ursprüngliche Schlauchform, während derselbe später sein Sarcolemma verdickt und von den Enden aus allmählich zusammenschrumpft.

11. Die von dem Parasiten eingenommene Stelle persistirt in Form einer spindelförmigen Erweiterung, in der sich sodann (wohl erst nach längerer Zeit) die bekannte citronförmige oder kuglige Kalkschale ablagert.

12. Die Wanderung und Entwicklung der Embryonen geschieht auch nach Uebertragung trächtiger Trichinen in den Darm eines andern (geeigneten) Wirthes.

13. Die Weiterentwicklung der Trichina spiralis in das geschlechtsreife Thier ist von der Bildung dieser Kalkschale ganz unabhängig und gelingt, sobald der Jugendzustand ausgebildet ist.

14. Männliche und weibliche Individuen sind schon in dem Jugendzustande (Trichina spiralis) zu unterscheiden.

15. Die massenhafte Einwanderung von Trichinabrut bedingt sehr bedenkliche Zufälle: Peritonitis, in Folge des Durchbruchs der Embryonen durch die Darmwand, und Lähmung, in Folge der Zerstörung der inficirten Muskelbündel.

16. Auch die Fütterung mit trichinisirtem Fleische hat je nach der Menge der importirten Parasiten mehr oder minder gefährliche Symptome

zur Folge: eine oftmals zum Tode führende Enteritis mit crupöser Ausschwitzung, die bald in Fetzen abgestoßen und entleert wird (Kaninchen), bald auch in Psorospermien (Hund) oder Eiterkörperchen (Katze, Maus) sich umbildet.

Die ausführliche Darstellung meiner Experimente und Beobachtungen (auch über die Anatomie unserer Trichina) bleibt, wie das Geschichtliche, einer besondern Monographie vorbehalten.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten Januar, Februar, März und April 1860 eingegangene Druckschriften.

(Fortsetzung.)

Ulrich, III. Jahresbericht des Instituts für Schwedische Heil-Gymnastik in Bremen. Bremen. 1860. 8.

Wolbrich, die Lagerungsverhältnisse des Wiener Sandsteines u. s. w. aus den Jahrbüchern der k. k. geolog. Reichsanstalt. 10. Jahrg. 1859. 2. Viertelj.

Verhandlungen des naturhistorisch-medizin. Vereines zu Heidelberg. 1. Bd. 1857—59. Heidelberg, 1859. 8.

The astronomical Journal. Nr. 126. 128. Cambridge, 1859 July 26, October 7.

Monatsbericht der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, August, Sept. Oct. 1859. 2 Hfte. 8.

Neunter Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover, von Michaelis 1858 bis dahin 1859. Hannover 1859. 8.

Compte rendu annuel adressé à S. Exc. M. de Knaijevitch par le directeur de l'Observatoire physique central A. T. Kupffer. Année 1857. St. Pétersbourg 1858. 4. Supplém. aux annal. pour 1856.

Annales de l'Observatoire physique central de Russie, publiées par A. T. Kupffer. Année 1856. N. 1. St. Pétersbourg. 4. — Idem N. 2. Correspondance météorologique pour l'année 1857. 4.

Scheikundige Verhandelingen en Onderzoekingen uitgegeven door G. J. Mulder. Tweede Deel. Derde Stuk. Rotterdam 1859. 8.

The astronomical Journal. Nr. 127. Vol. VI, N. 7. Cambridge 1859. Sept. 15. 4.

Indice analitico e cronologico di alcuni documenti per servire alla Storia della città di Cherasco dal sec. X al XVII, raccolti e ordinati per cura di Giov. Bat. Adriani. Torino 1857. 8.

Di Giaveno coazze e valgicie, cenni storici con annotazioni e documenti inediti per Gaudenzio Claretta. Torino 1859. 8.

Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft. Herausg. von Arnold, Anger, Rödiger und Brockhaus. Bd. XIII. Heft 1. Leipzig 1859. 8.

Nederlandsch kruidkundig Archief, onder redactie van W. H. Vriese, W. F. R. Suringar en S. Knuttel. IV. deel 4e stuk. Leyden 1859. 8.

Preisschriften gekrönt u. herausgegeben v. der Fürstl. Jablonowski'schen Gesellschaft zu Leipzig. — VII. Wiskemann, die antike Landwirthschaft und das v. Thünen'sche Gesetz, aus alten Schriftstellern dargelegt. Leipzig 1859. 8.

Gelehrte Anzeigen, herausg. von den Mitgliedern der Kön. Bayer. Akademie der Wissenschaften. 48. Bd. 1859. Januar—Juni. München. 4.

J. Lamont, Untersuchungen über die Richtung und Stärke des Erdmagnetismus an verschiedenen Punkten des südwestlichen Europa. München 1858. 4.

J. Lamont, Untersuchungen über die Richtung und Stärke des Erdmagnetismus an verschiedenen Punkten in Nord-Deutschand, Belgien, Holland, Dänemark. München 1859. 4.

J. Lamont, monatliche und jährliche Resultate der an der kön. Sternwarte bei München in dem 32 jähr. Zeitraume 1825—1856 aufgestellten meteorologischen Beobachtungen nebst einigen allgemeinen Zusammenstellungen und daraus abgeleiteten Interpolations-Reihen. 3. Suppl.-Bd. zu den Annalen der Münchener Sternwarte. München 1859. 8.

Erinnerungen an Joh. Georg von Lori. Eine Rede vorgetragen in der öffentl. Sitzung zur Feier des akademischen Saecularfestes am 29. März 1859 von Dr. Georg Thom. v. Rudhart. München 1859. 4.

Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. XV årgången. 1858. Stockholm 1859. 8.

E. Edlund, berättelse om framstegen i fysik under år 1853. Stockholm 1859. 8.
C. H. Boheman, berättelse om framstegen i insekternas, myriapodernas och arachnidernas naturalhistoria för 1855 och 1856. Stockholm 1859. 8.
Kongl. Svenska fregatten Eugenies resa omkring jorden under befäl af C. A. Virgin åren 1851—53. Zoologie III. Stockholm 1859. 4.
Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Ny följd. Andra bandet, första häflet. 1857. 4.
H. Lloyd, on the determination of the intensity of the earth's magnetic force in absolute measure, by means of the dip-circle (From the Transactions of the Royal Irish Acad. Vol. XXIII). Dublin 1858. 4.
H. Lloyd, on the light reflected and transmitted by thin plates (From the Transactions of the Royal Irish Academy. Vol. XXIV.) Dublin 1859, 4.
16. u. 17. Jahresbericht der Pollichia, eines naturwissenschaftlichen Vereins der Rheinpfalz. Neustadt a./H. 1859. 8.
Commentationes botanicae auctoribus fratr. Schultz, Bipont., quibus Pollichia etc. gratulatur gymnasio ill. Bipontino die IX. m. Augusti a. MDCCCLIX tertium solemnia secularia celebranti. Neustadt a/H. 1859. 8.
Transactions of the Zoological Society of London. Vol. IV. part 5. 6. London 1858. 1859. 4.
Proceedings of the Zoological Society of London. Part XXV, 1857. Part XXVI, 1858, p. 193. — Schluss — 1859, part 1. January—March. London 8.
Abhandlungen der Kön. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Fünfte Folge. 10. Bd. Von den Jahren 1857—59. Mit 15 lith. Tafeln. Prag 1859. 4. (p. 1—92.)
Sitzungsberichte der Königl. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. Jahrg. 1859. Januar — Juni. Prag 1859. 8.
C. Feistmantel, die Porphyre im Silurgebirge von Mittelböhmen. Prag 1859. 4.
F. B. Kvet, Leibnitz u. Comenius. Prag 1857. 4.

(Fortsetzung folgt).

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Mai 14. № 14. 1860.

Universität.

Bericht
über die landwirthschaftliche Akademie Göttingen-Weende.

Von Hofrath Hanssen.

In diesen Blättern 1856 Dec. 22. N. 18 und 1858 Dec. 20. N. 27 hat Referent ausführliche Nachricht über den Ostern 1851 eröffneten landwirthschaftlichen Lehrcursus der Universität Göttingen, welcher Ostern 1857 zur landwirthschaftlichen Akademie erhoben wurde, bis zum Herbste 1858 gegeben. Der folgende Bericht umfaßt die drei Semester: Winter 18⁵⁸/₅₉, Sommer 1859 und Winter 18⁵⁹/₆₀.

In diesen Semestern war die Frequenz der landwirthschaftlichen Akademie an immatrikulirten Studirenden folgende:

Winter ⁵⁸/₅₉: 41, worunter 19 Ausländer
Sommer 59: 29, " 11 "
Winter ⁵⁹/₆₀: 41, " 21 "

Von einigen Schwankungen abgesehen, ist die Frequenz bis jetzt im weiteren Steigen begriffen.

Der Anfang wurde Ostern 51 mit 4 Landwirthschaftsbeflissenen, worunter 2 Ausländer, gemacht. Vor dem Winter ⁵⁸/₅₉ war das Maximum im Winter ⁵⁷/₅₈: 34, worunter 15 Ausländer.

Die Frequenz des Sommers 1859 von nur 29 Studirenden ist nicht als ein Rückschlag anzusehen, sondern vielmehr bis jetzt das Maximum der Frequenz eines Sommersemesters gewesen. Die stets geringere Frequenz der Sommersemester gegen die Wintersemester erklärt sich daraus, daß Viele den Cursus hier in $1\frac{1}{2}$ Jahren absolviren und zwar in 2 Wintersemestern und 1 Sommersemester, sodaß sie zu Michaelis eintreten und zu Ostern wieder in die Praxis übergehen, während zu Michaelis wenige ausscheiden. So betrug:

	der Abgang	der Zugang
Herbst 58:	4	19
Ostern 59:	22	10
Herbst 59:	5	17

Es wäre zu wünschen, daß sämmtliche Landwirthe auch als solche sich immatrikuliren ließen; manche von ihnen ziehen es indessen vor, für das Studium der Cameralwissenschaften oder der Naturwissenschaften oder als Philosophen u. s. w. inscribirt zu werden. Daher weist das Personalverzeichniß der Studirenden z. B. für das Wintersemester $18^{59}/_{60}$ nur 30 Landwirthschaftsbeflissene statt 41 nach.

Außer den immatrikulirten Landwirthen nehmen nicht selten einige ältere Männer, welche nach Göttingen sich zurückgezogen haben und nach ihren persönlichen Verhältnissen der Immatrikulation nicht bedürfen, an den einen oder anderen Vorlesungen der landw. Akademie Theil und zuweilen sind Landwirthe aus speciellen Gründen von der Immatrikulation dispensirt worden, so daß die Frequenz in der Wirklichkeit fast immer noch etwas größer ist, als sie nach den angegebenen Zahlen erscheint.

Bis zum Winter $^{58}/_{59}$ war die größte Zahl

der Ausländer 17. In den drei letzten Semestern vertheilten dieselben sich auf die verschiedenen Staaten folgendermaßen:

Winter $^{58}/_{59}$: 3 aus Rußland, 2 aus Preußen, 1 aus dem Königreiche Sachsen, 3 aus Kurhessen, 2 aus Oldenburg, 3 aus Braunschweig, 2 aus Hamburg, 1 aus Lübeck und 2 aus Bremen = 19.

Sommer 59: 1 aus Rußland, 2 aus Schleswig, 1 aus Kurhessen, 2 aus Oldenburg, 1 aus Braunschweig, 3 aus Hamburg, 1 aus Bremen.

Winter $^{59}/_{60}$: 1 aus Norwegen, 2 aus Schleswig, 1 aus dem K. Sachsen, 5 aus Kurhessen, 1 aus Hessen-Darmstadt, 1 aus Mecklenburg-Schwerin, 3 aus Oldenburg, 2 aus Braunschweig, 1 aus Hamburg, 2 aus Bremen, 2 aus Frankfurt a. M. = 21.

In der halbjährlichen Ankündigung der Vorlesungen ꝛc. der landw. Akademie, welche aus dem Lectionskataloge der Universität in der neuen Hannoverschen Zeitung und in einer Anzahl von ausländischen Zeitungen besonders erfolgt, wird regelmäßig darauf aufmerksam gemacht, wie der Nutzen des landwirthschaftlichen Studiums auf der Universität wesentlich davon abhänge, daß eine mehrjährige gediegene landwirthschaftliche Praxis vorausgegangen. Obwohl in dieser Beziehung nicht mehr als ein guter Rath ertheilt werden kann, so ist es doch gelungen, demselben allgemeine Geltung zu verschaffen, so daß die hier studirenden Landwirthe (kaum mit irgend einer Ausnahme) schon als tüchtig durchgebildete Praktiker, welche nicht bloß die gewöhnliche zweijährige Lehrzeit absolvirt, sondern meistens auch schon als Unterverwalter und selbst als Oberverwalter fungirt haben, hieher gekommen sind. Sie wissen nun um so bes-

ser, worauf es bei ihrem theoretischen Studium ankommt; und da sie in der Regel schon in etwas vorgerückterem jugendlichen Lebensalter sich befinden, so ist auch zu präsumiren, daß sie mit um so größeren Ernste studiren und die — oft leider nur zu sehr abgekürzte — Zeit, welche sie auf der Universität zubringen, möglichst auszunutzen sich bemühen.

Ueber die Vorlesungen und Uebungen, über die Demonstrationen auf dem Klostergut Weende mit seinen Vorwerken und auf der Weender Versuchsstation, so wie über die Excursionen nach anderen Gütern der Umgegend ist nichts Neues zu berichten, da in allen diesen Beziehungen die landwirthschaftliche Akademie in den letzten drei Semestern in demselben Gleise, wie in den früheren sich fortbewegt hat *).

Daß Professor Griepenkerl nach dem Tode des Amtmann Geller das Präsidium im landwirthschaftlichen Conversatorium vom Wintersemester $18^{57}/_{58}$ an auf den Wunsch der Direction und der Berathungscommission der landw. Akademie übernommen hat, ist bereits in dem letzten Berichte angeführt worden, und es darf hier wohl hinzugefügt werden, daß Derselbe die schwierige Aufgabe, die über so viele Disciplinen und über so mannichfache praktische Erfahrungen sich erstreckenden Discussionen zu leiten, mit eben so vieler Sachkunde und Umsicht, als Unparteilichkeit gelöst hat. Die landwirthschaftliche Akademie Göttingen-Weende ist berechtigt, dieses Conversa-

*) Ausnahmsweise sind die Vorlesungen über Landwirthschaftsrecht, welche regelmäßig in jedem Wintersemester gehalten werden und nach dem Abgange des Dr. Rössler auf den Dr. Ubbelohde übergegangen sind, von letzterem auch im Sommer 1859 auf besonderes Ersuchen von Landwirthschaftsbeflissenen gehalten worden.

torium, welches in jedem Wintersemester an den Mittwoch Abenden 6—8 Uhr im Saale des litterarischen Museums gehalten wird, als einen ihr eigenthümlichen Vorzug vor anderen landwirthschaftlichen Instituten zu betrachten. Es ist dadurch für die an der landw. Akademie wirkenden Universitätslehrer mit den tüchtigsten praktischen Landwirthen und Landwirthschaftsbeamten im weiten Umkreise ein Vereinigungspunkt gebildet worden, welcher sich als überaus zweckmäßig bewährt und bereits seine guten Früchte getragen hat.

Die Sitzung wird mit einem Vortrage eröffnet, über welchen eine Discussion Statt findet.

Läßt die Ausführlichkeit eines Vortrages zu wenige Zeit für die Discussion übrig und ist der Gegenstand von besonderem Interesse, so wird derselbe auch noch in einer folgenden Sitzung durchgesprochen. Durch die Mittheilung der Resultate von Studien einerseits und von Erfahrungen andererseits gewinnen die Theoretiker wie die Praktiker und die hier angeknüpften Bekanntschaften führen zu einer näheren persönlichen Verbindung der Einen mit den Anderen, welche auf gegenseitiger Achtung und Anerkennung beruht. Auch die hier studirenden jungen Landwirthe und Cameralisten zeigen, indem sie sich regelmäßig als eifrige Zuhörer einfinden, daß sie den Nutzen dieser Zusammenkünfte vollständig zu würdigen wissen.

Vorgetragen und verhandelt wurden folgende Gegenstände:

Im Winter $18^{58}/_{59}$.

1. Professor **Wicke**: über die humosen Stoffe.

2. Obergerichtsanwalt **Miquel**: über das Hypothekenwesen und den Realcredit mit besonderer Rücksicht auf die landwirthschaftlichen Interessen.

3. Dr. **Lülfing**: über einige Krankheiten der

Haussäugethiere, welche durch Schmarotzerthiere veranlaßt werden.

4. Professor Griepenkerl: über die Wirthschaftssysteme oder Feldsysteme, insbesondere über die Dreifelderwirthschaft.

5. Klosteramtmann Meier: über den Mangel an landwirthschaftlichen Arbeitern.

6. Professor Ulrich: über Saemaschinen.

7. Domainenpächter Henrici: über die Krankheiten der Culturgewächse.

8. Dr. Henneberg: über den sogenannten Heuwerth der verschiedenen Fütterungsmittel.

9. Hofrath Wagner: über die Physiologie der Ernährung.

10. Klosterguts̈pächter Grieffenhagen: über die Einrichtung der landwirthschaftlichen Versuchsstation zu Weende und über die hinsichtlich des Erhaltungs= und Mastungsfutters angestellten Versuche.

11. Hofrath Bartling: über die Gräser im Allgemeinen und die hauptsächlichsten Getreidearten insbesondere.

12. Klostergutspächter Grieffenhagen: über die auf der Weender Versuchsstation angestellten Düngungs= und Culturversuche.

13. Obermedicinalrath Wöhler: über die Atmosphäre.

Ueber diese Vorträge und die durch dieselben veranlaßten Discussionen ist ausführlicher berichtet worden in der neuen Hannoverschen Zeitung 1858 N. 556. 558. 582. 600. 608; 1859 N. 36. 64. 82. 88. 130. Es wäre, da die Verhandlungen des Conversatoriums auch außerhalb Göttingens und der Südprovinz das Interesse der höheren Landwirthe im Königreiche Hannover erregt haben, zu wünschen, daß solche ausführliche Berichte

regelmäßig in jedem Wintersemester erstattet würden; dieselben haben indessen in Ermangelung von geübten Sekretairen oder von Stenographen ihre großen Schwierigkeiten und sind deshalb für den Winter 59/60 nicht zu Stande gekommen.

Winter 59/60.

1. Professor Griepenkerl: über die Fruchtwechselwirthschaft.

2. Professor Wicke: über die Knochendüngung und Bereitung von Knochendüngerarten.

3. Inspektor Sülfing: über die Castration der Kühe.

4. Dr. Ubbelohde: über das in Hannover geltende Be- und Entwässerungsrecht (Zwei Sitzungen.)

5. Domainenpächter Henrici: über die Bodenerschöpfung.

6. Professor Sartorius von Waltershausen: über die fossilen Brennmaterialien. (Zwei Sitzungen.)

7. Dr. Stohmann (in Anknüpfung an den zuletzt erwähnten Vortrag): Der Verbrennungsprozeß und die Einrichtung verschiedener Feuerungsanlagen

8. Hofrath Hanssen: über die Statistik der Schafhaltung. (Zwei Sitzungen.)

9. Dr. Henneberg: über den Einfluß der Futtermischung auf die Verwerthung des Futters.

10. Hofrath Bartling: über die Futterpflanzen aus der Familie der Papilionaceen.

Durch den am 26. Dec. 1859 erfolgten Tod des geheimen Hofraths Hausmann ist auch speciell die landwirthschaftliche Akademie schmerzlich berührt worden, da sie in ihm ihr ältestes Directionsmitglied verlor, welches von Anfang an der

ganzen Institution die regste Theilnahme und Sorge gewidmet hatte.

Mittelst Rescriptes des Universitäts-Curatoriums vom 25. Febr. d. J. ist an seine Stelle der Obermedicinalrath Wöhler, bisher Vorsitzender der Berathungs-Commission, zum Mitgliede der Direction und statt seiner der Hofrath Bartling zum Vorsitzenden der Berathungs-Commission ernannt worden.

Dritter Bericht über das agriculturchemische Laboratorium zu Göttingen

von

Prof. Wilh. Wicke.

Dieser dritte Bericht umfaßt den Zeitraum vom Wintersemester 1858 bis zum Sommersemester 1860. Die Frequenz in den einzelnen Semestern war folgende:

Winter 18⁵⁸/₅₉.

Aus:	Hannover	6	6 Hannoveraner.
„	Braunschweig	3	9 Nichthannoveraner.
„	Oldenburg	1	
„	Baiern	1	
„	Lübeck	1	
„	Nassau	1	
„	Curland	2	
	Im Ganzen	15.	

Sommer 1859.

Aus:	Hannover	3	3 Hannoveraner.
„	Braunschweig	2	6 Nichthannoveraner.
„	Hamburg	2	
„	Oldenburg	1	
„	Preußen	1	
	Im Ganzen	9.	

Winter 18^{59}/$_{60}$.

Aus:	Hannover	4	
„	Oldenburg	2	
„	Braunschweig	2	
„	Hamburg	1	
„	Curland	1	4 Hannoveraner.
„	Hessen Darmst.	1	12 Nichthannoveraner.
„	Hessen Cassel	1	
„	Preußen	1	
„	Gotha	1	
„	Schleswig	1	
„	Norwegen	1	
	Im Ganzen	16.	

Hierbei ist zu bemerken, daß unter den Praktikanten des agricultur-chemischen Laboratoriums auch einige Nichtlandwirthe sind.

Das Sommersemester 1859 war durch die drohende Kriegsgefahr vielfach gestört, da mehrere der angemeldeten Praktikanten nicht in das Laboratorium eintraten, andere während des Semesters die Universität verlassen mußten, um ihrer Militärpflicht zu genügen. Im darauf folgenden Wintersemester war der Besuch um so zahlreicher, so daß alle Plätze besetzt waren.

Von den ausgeführten Arbeiten will ich nur einige, die von allgemeinem Interesse sind, hier kurz erwähnen.

Das agriculturchemische Laboratorium hat auch in dem verflossenen Zeitraum von auswärts her mancherlei Materialien zu belehrenden Untersuchungen zugeschickt erhalten. Meistens waren damit Anfragen über den Werth der betreffenden Substanzen für die praktische Verwendung verknüpft. Namentlich wurde den aus den Knochen durch chemische Behandlung derselben dargestellten

künstlichen Düngmitteln Aufmerksamkeit geschenkt. Dieser Umstand war durch die immer mehr zunehmende Benutzung der sogenannten Knochenpräparate in der Landwirthschaft um so mehr geboten, als auch dieser Industrie eine unredliche Gewinnsucht sich bemächtigt hat. Die mit Schwefelsäure oder Salzsäure aufgeschlossenen Knochen sind im Handel zu einem ziemlich hohen Preise notirt. Nicht selten kommen derartige Präparate vor, welche entweder gar nicht aufgeschlossen sind oder doch hinter dem angeblichen Gehalte an löslichem phosphorsauren Kalke zurückstehen. Es ist deshalb wichtig, sowohl den kaufenden Praktikern die besten Bezugsquellen für den Ankauf im Großen angeben zu können, als auch die Praktikanten im Laboratorium mit den einfachsten und sicheren Mitteln zur eigenen Prüfung besagter Waare bekannt zu machen. Mit derartigen Fertigkeiten ausgerüstet, kann sich später der praktische Oekonom vielfach vor pecuniärem Schaden schützen. Die Wissenschaft hat aber insofern auch ein Interesse daran, in dergleichen Dingen den Praktiker aufzuklären, als bei nicht richtig beschaffenen Präparaten die widersprechendsten Urtheile über die Wirksamkeit und den Erfolg, überhaupt über den Werth des benutzten Mittels laut werden. Die Verwendung der Knochen aber ist für den vaterländischen Culturboden um so mehr geboten, als durch die langjährige Knochenausfuhr nach England der deutsche Boden einer großen Menge von Phosphorsäure — dieser für den Anbau aller Culturpflanzen unentbehrlichen Substanz — beraubt ist. Wenn daher schlechte Präparate Mißtrauen gegen den Nutzen der Knochendüngung erwecken, so ist es Pflicht der Wissenschaft, über

die eigentliche Ursache des mißlungenen Versuches das Publikum aufzuklären.

Wie von Anfang an die Lehrter Kunstdünger-Fabrik redliche Absichten in der Anfertigung ihrer Waare bethätigte, so hat auch durch die im Laboratorium angestellten controlirenden Untersuchungen stets die Preiswürdigkeit der Lehrter Knochenpräparate sich herausgestellt. Eine ausführliche Beschreibung dieser Fabrik, so wie eine eingehende Besprechung ihrer Präparate wird Ref. nächstens in Henneberg's Journal bringen.

Eine nicht unerhebliche Zahl von Mergelanalysen kam ebenfalls zur Untersuchung; Ref. verweist, in Betreff eines interessanten Vorkommens von Coelestin in einer Mergelgrube bei Wassel auf Nr. 2 der Göttinger gel. Nachrichten v. d. J. Von allgemeinerem Interesse möchten noch folgende Mittheilungen, welche eine Untersuchung des vorjährigen Rapses auf seinen Oelgehalt und eine neue Art von Futterstoffen betreffen, sein.

Der vorjährige Sommer lenkte um so mehr die Aufmerksamkeit auf die Beschaffenheit der geernteten Früchte, als die extreme Trockenheit eine abnorme Ausbildung gewisser Bestandtheile der Saamen erwarten ließ. Dies hat sich für den Raps insoweit bestätigt, als der Oelgehalt desselben ungewöhnlich groß war. Der durchschnittliche Gehalt von 20 aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands entnommenen genau untersuchten Proben betrug 41 Proc., bei 7 Proc. Feuchtigkeit in den Saamen. Dabei ergab sich das für die hiesige Gegend nicht unwichtige Resultat, daß der auf gewissen Oekonomieen in der Umgegend von Göttingen gebaute Raps das Maximum an Oel, nämlich 46 Proc. enthielt. Auch über diesen Gegenstand ist bereits eine ausführlichere Arbeit in

dem „Journal für Landwirthschaft von Dr. Henneberg, 5. B. 1. H.," erschienen.

Die vorhin erwähnten neuen Futterstoffe kommen von Goslar aus in den Handel. Es sind Sesamkuchen und Cocosnußkuchen, die von einem dortigen Fabrikanten aus den ursprünglichen Früchten dargestellt werden: erstere aus dem Saamen von Sesamum orientale, einer im Orient sehr häufig angebauten Oelpflanze, letztere aus der sog. „Copperah", den zerbrochenen Kernen der Cocosnüsse. Die Sesamsaamen enthalten nach meinen Untersuchungen 54 Proc. eines farblosen milden Oeles, was als Speiseöl geschätzt ist, während der Cocosnußkern 62 Proc. fettes Oel liefert.

Die Preßkuchen beanspruchen in beiden Fällen einen hohen Futterwerth: denn der Proteingehalt der Sesamkuchen beträgt 42 Proc., der der Cocosnußkuchen 37 Proc. Ob aber dieser an sich hohe Gehalt an plastischen Nahrungsstoffen von den Thieren mit gleichem Vortheil wie aus den bislang benutzten Oelkuchen ausgenutzt werden kann, darüber müssen Fütterungsversuche erst entscheiden.

So viel mir bekannt, sind die Cocosnußkuchen auf deutschen Oekonomieen bisher noch nicht verwendet und es ist nicht ohne Interesse, daß die Frucht, welche in ihrer Heimath die mannichfachste Verwerthung findet, nun auch für unsere Verhältnisse von Belang werden kann. Ihre Bestandtheile werden Bestandtheile unserer Hausthiere, die in ihnen aufgespeicherten Mineralstoffe werden unsern Feldern zu Gute kommen; kurz, ein Beleg zu dem Satze, daß durch die Fortschritte im Verkehr die engsten Beziehungen unter den entlegensten Welttheilen hergestellt werden.

Schließlich noch die Notiz, daß Ref. für das

Laboratorium und namentlich auch zur Benutzung für seine Vorlesung über Agriculturchemie eine Sammlung von Präparaten, Bodenarten u. s. w. angelegt hat, welche bereits eine nicht unerhebliche Menge von landwirthschaftlich interessanten Objecten repräsentirt.

Göttingen, im März 1860.

Nachrichten

über das Königliche Thierarznei-Institut zu Göttingen während des zweijährigen Zeitraumes vom 1. Mai 1858 bis dahin 1860

von Inspector Luelfing.

Anschließend an die Nachrichten über das Königliche Thierarznei-Institut, welche im Jahrgange 1858 Seite 357 ꝛc. dieser Blätter sich finden, gibt Ref. hier Mittheilungen über die beiden folgenden Jahrgänge, vom 1. Mai 1858 bis dahin 1860.

An dem Unterrichte nahmen Theil im

Sommersemester 1858	9
Wintersemester 18$^{58}/_{59}$	20
Sommersemester 1859	15
Wintersemester 18$^{59}/_{60}$	13

Zuhörer, meistens Landwirthe.

In die Ställe des Instituts wurden im Laufe des Jahrganges vom 1. Mai 1858 bis dahin 1859, 452 Thiere aufgenommen und zwar 426 Pferde, 24 Rinder und 2 Hunde. Davon sind 18 Pferde, 2 Rinder (beide an raumatischer Herzbeutelentzündung) und die beiden Hunde (an Wuth) gestorben.

Vom 1. Mai 1859 bis dahin 1860 wurden 366 kranke Haussäugethiere aufgenommen und

zwar 325 Pferde, 1 Maulthier, 3 Esel, 34 Rinder und 3 Hunde. Hiervon sind 15 Pferde und 1 Rind gestorben und 2 Rinder wegen Unheilbarkeit geschlachtet worden.

Die Anzahl der aufgenommenen Thiere, welche seit dem Jahre 1854 fortwährend im Zunehmen war, hat im letzten Jahre 86 weniger, als im Vorjahre betragen; das hat seinen Grund einmal darin, daß im letzten Jahre in hiesiger Gegend keine Krankheit unter den Hausthieren seuchenartig aufgetreten ist, und dann besonders darin, daß die Anzahl der kolikkranken Pferde, welche vom 1. Mai 1858 bis dahin 1859 die ungemein hohe Zahl von 258 erreichte, im letzten Jahrgange nur 142, also 116 weniger als im Vorjahre betragen hat.

Von den 258 Kolikpatienten des Jahrganges vom 1. Mai 1858 bis dahin 1859 sind 10, und von den 142 des Jahrganges vom 1. Mai 1859 bis dahin 1860 sind 3 gestorben und 1 ungeheilt entlassen *).

Die Zahl der dem Institute zugeführten kranken Rinder hat seit den letzten 6 Jahren ebenfalls fortwährend zugenommen. Keinem Thierarznei-Institute Deutschlands wird eine so große Anzahl von dieser Thierart zugeführt. Im letzten Jahr-

*) In den letzten Nachrichten über das Königliche Thierarznei-Institut hat sich ein Druckfehler eingeschlichen. Es heißt darin Seite 359, daß von 109 kolikkranken Pferden 9 gestorben seien; es sind an der genannten Krankheit aber nur 5 zu Grunde gegangen. In dem Jahrgange vom 1. Mai 1855 bis dahin 1856 sind überhaupt nur 7 Pferde im Institute gestorben. — In den letzten 6 Jahren sind im hiesigen Institute im Ganzen 971 Pferde wegen Kolik behandelt und davon nur 35, also keine 4% gestorben: ein so günstiges Resultat, wie ich es in keinem Berichte über irgend ein Thierarznei-Institut finde.

gange ist die Kastration der Kühe nach der Charlierschen Methode im hiesigen Institute (hier zuerst im Königreiche Hannover) mehrere Male in Ausführung gekommen, der bisherige Erfolg ermuntert zur fernern Cultivirung der Operation.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten Januar, Februar, März und April 1860 eingegangene Druckschriften.

(Fortsetzung.)

W. F. Volkmann, die Grundzüge der aristotelischen Psychologie. Prag 1858. 4.

Beobachtungen der Kaiserl. Universitäts-Sternwarte Dorpat von Dr. J. H. Mädler. XV. Bd. 1. Abth. Dorpat 1859. 4.

J. H. Mädler, Gegenüberstellung meiner Worte mit Herrn Peters Recension derselben. Dorpat 1859 (4 S.) 4.

Rud. Rutta, die Beamten-Societät. Versuch auf Grundlage von Intelligenz unter dem Beamtenstande aller Verwaltungszweige sowohl Geselligkeit und Gemeinsinn zu erregen als auch ohne Verletzung des Decorums reichliche Einnahms-Quellen zu eröffnen, rc. Prag 1860. 8.

A. Reuss, zur Kenntniss fossiler Krabben. Wien 1859. 4. (Aus d. Denkschr. der kaiserl. Akad. d. Wiss. Math.-naturwiss. Cl. Bd. XVII).

— über einige Anthozoen aus den Tertiärschichten des Mainzer Beckens (Aus d. Sitz.-Ber. d. kaiserl. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Cl. Bd. XXXV). Wien 1859. 8.

— über die Verschiedenheit der chemischen Zusammensetzung der Foraminiferenschalen. (Aus d. Sitz.-Ber. d. Böhm. Ges. d. Wiss. 1859). Prag 1860. 8.

G. Forchhammer, om Sövandets bestanddele og deres fordeling i havet. Kjöbenhavn 1859. 4.

Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Tome XV, 1e partie. Genève 1859. 4.

Archiv des historischen Vereines von Unterfranken und Aschaffenburg. 15. Band. 1. Heft. Würzburg 1860. 8.

Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. 13. Heft. Wiesbaden 1858. 8.

C. L. Kirschbaum, die Athysanus-Arten der Gegend von Wiesbaden. Der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zur Feier ihres 50jähr. Bestehens am 11. Aug. 1858 vom Verein für Naturk. im Herz. Nassau. Wiesbaden 1858. 4.

Acta Societatis Scientiarum Indo-Neêrlandicae. Vol. III. 1857. — Vol. IV. 1858. Batavia 1857/58. 1858. 4.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië uitgegeven door de natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië, onder hoofdredaktie van Dr. P. Bleeker. Deel VIII. Afl. 1. 2. 5. 6. — Deel XIV. Afl. 1—3. 4—6. Deel XV. Afl. 1—3. 4—6. — Deel XVI, Afl. 1. 2. 3. 4. 5. 6. — Deel XVII. Afl. 1—4. 5 u. 6. Batavia 1855. 57. 58. 8.

Jahrbuch der Kais. Kön. Geologischen Reichsanstalt. 1859. 10. Jhrg. N. 3. Juli-Sept. Wien 1859. 8.

Historische Preisaufgaben der Commission für deutsche Geschichte und Quellenforschung bei der Kön. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. München 1860. 8.

Annales des Mines. Tome XV. 2e livraison de 1859. Paris 1859. 8.

Monatsbericht der K. Preuss. Akademie der Wiss. zu Berlin. 1859. August.-Sept. Oct.-Nov. 8.

Verhandelingen uitgegeven door de Commissie belast met het vervaardigen eener geologische beschrijving en kaart van Nederland. Deel I. II. Haarlem 1853. 54. 4.

J. Bosquet, monographie des Brachiopodes fossiles du terrain crétacé supérieur du duché de Limbourg. 1e partie. Haarlem 1859. 4.

Abhandlungen der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Aus dem J. 1858. Berlin 1859. 4.

— — Aus dem J. 1854. 2. Suppl. Bd. (A. u. d. T.: Buschmann, die Spuren der aztekischen Sprache im nördl. Mexico etc.). Berlin 1859. 4.

(Fortsetzung folgt).

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Mai 21. № 15. 1860.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

Der Königlichen Societät wurde am 14. April der erste Theil einer Geschichte der Stadt Medina, im Auszuge aus dem Arabischen des Samhudi, von Ferd. Wüstenfeld übergeben.

In einem Vorwort hat der Herausgeber einige Notizen über den Verf. und die Geschichte seines Buches zusammengestellt. Samhudi kam im J. 870 (1465) nach Medina, sammelte alle Chroniken der Stadt, deren er habhaft werden konnte, und trug sie mit seinen eigenen Beobachtungen und Erlebnissen in ein Werk zusammen. Da das Ganze zu umfänglich wurde, machte er daraus einen Auszug, welchen er im J. 886 behufs der Reinschrift zur Wallfahrt mit sich nach Mekka nahm; in seiner Abwesenheit brannte in Medina mit der großen Moschee seine eigene Wohnung ab und mit seiner schönen Bibliothek ging auch das große Original seiner Geschichte zu Grunde. Aus dem geretteten Auszuge machte Samhudi nachher noch ein kürzeres Compendium nach einer etwas veränderten Anordnung. Der vorliegenden Bearbeitung liegt der größere Auszug nach dem Codex in der Quatremère'schen Sammlung zu München zu Grunde mit Hinzuziehung des kleineren Compendium nach den Handschriften zu Berlin und Leipzig, was wir hier mit schul-

digem Danke für die gestattete Benützung hervorheben wollen.

Das erste Kapitel enthält 96 Namen, mit denen im Coran und in den Traditionen die Stadt Medina benannt wird, meistens adjectivische Bezeichnungen wie die „liebliche, vortreffliche, geliebte“ u. a. — Medina d. h. Stadt ist bekanntlich der Muhammedanische Name, eigentlich Stadt des Propheten, und der alte Name Jathrieb wird auf einen Nachkommen Noah's zurückgeführt. — Das 2. Kapitel handelt von den Vorzügen der Stadt und von dem Umfange ihres Gebietes. Ein Ausspruch Muhammeds führt hier den Verf. im vorletzten Abschnitte dieses Kap. mitten in die Geschichte und schildert den Aufstand der Medinenser gegen den Chalifen Jazid im J. 63, die Schlacht bei el-Harra und die Eroberung und Plünderung der Stadt. Hieran schließt sich in Folge eines anderen Ausspruches Muhammed's eine ausführliche Nachricht über ein bisher gänzlich unbekanntes Ereigniß, daß nämlich im J. 654 (1. März 1169) in Medina ein heftiges Erdbeben und ganz in seiner Nähe ein sehr bedeutender vulkanischer Ausbruch stattfand*). Das Erdbeben dauerte drei Tage und die Stöße wurden immer heftiger, dann folgte der Ausbruch, von welchem der Verf. aus gleichzeitigen Aufzeichnungen ohne Uebertreibung eine großartige Beschreibung macht und so getreu, wie man sie nur von Leuten erwarten kann, die etwas nie Gesehenes und Unerhörtes, wofür ihre Sprache keine Ausdrücke hat, schildern wollen, z. B. Schaum von Steinen, wie Blei aber roth fließend und nach dem Er-

* Vier Wochen vorher war das große Erdbeben in Calabrien und Sicilien, auf welches einer der merkwürdigsten Ausbrüche des Aetna folgte.

kalten schwarz ist die unverkennbare Beschreibung der Lava; dazu erkennt man in dem schwarzen Staub, der die Sonne verfinstert, sogleich den Ascheuregen. Der Ort des Ausbruches eine kleine Tagereise von Medina, die Richtung des Lavastromes nach der Stadt zu, Länge, Breite und Höhe desselben, das alles ist so genau angegeben, daß man die Stelle noch heute leicht müßte finden können.

Im 3. Kap. kommt der Verf. auf die Geschichte der ältesten Bewohner von Medina. 'Abil und sein Sohn Jathrib, die nach der Sprachverwirrung aus Babel zuerst dahin gezogen waren, wurden von den nachrückenden Amalikitern verdrängt, welche viele Jahrhunderte einen großen Theil von Arabien in Besitz hatten, bis sie von anderen jüdischen Stämmen aus Medina vertrieben wurden, unter denen Cureidha und Nadhir die mächtigsten waren. Unter diesen ließen sich die Arabischen Stämme Aus und Chazrag' nieder, welche bei dem großen Dammbruch von Marib aus Jemen ausgewandert waren, bis sie durch die Bedrückungen und den Uebermuth der Juden zu einem Aufstande gegen sie veranlaßt wurden und mit Unterstützung verwandter Arabischer Stämme, die sie aus Syrien zur Hülfe riefen, die Juden unterjochten. Damals besaßen die Juden auf dem Gebiete von Medina 59 feste Burgen, welche größten Theils in die Gewalt der Araber kamen, die deren nur 13 gehabt hatten. Es folgen dann sehr genaue Angaben, wie die Sieger sich in die Besitzungen der Juden theilten, und aus den einzelnen Beschreibungen gewinnen wir die Ansicht, daß das Gebiet von Medina sich über eine große schiefe Ebene erstreckt und nur auf der Nordwestseite ein Hügel näher an die

Stadt herantritt. Dort lagen in den ausgedehnten Palmenpflanzungen und Fruchtfeldern, die von Bächen durchschnitten waren, die Burgen und einzelnen Gehöfte, unter denen Jathrib als das älteste und größte der Gegend den Namen gab; hier war für die Nomaden-Stämme in weitem Umkreise der Marktplatz. — Aber die Aus und Chazrag' geriethen später unter sich selbst in Streit und die Fehden und Kämpfe dauerten ein volles Jahrhundert, die letzte und größte Schlacht war etwa fünf Jahre vor Muhammeds Flucht geschlagen und diesem gelang es, eine Aussöhnung der beiden Bruderstämme herbeizuführen. Daß die Juden fortwährend dem Mosaischen Cultus anhingen, ist keinem Zweifel unterworfen, und einzelne Arabische Stämme waren zu ihnen übergetreten, die übrigen waren Götzendiener verschiedener Art, denen nur das gemeinschaftlich war, daß alle nach Mekka zur Ka'ba wallfahrteten. In Medina hatte indeß Muhammeds Lehre weit leichter Eingang gefunden, als in Mekka, und schon mehrere Jahre vor seiner Flucht hatte er dort Anhänger, so daß bei seiner Ankunft daselbst sich bereits der größte Theil der Arabischen Bevölkerung zu seinem Glauben bekannte und im Freien oder in kleinen Bethäusern Zusammenkünfte hielt, in denen der Coran vorgelesen wurde. Muhammed selbst baute in Cubâ, der Vorstadt von Medina, wo er sich anfangs einige Zeit aufhielt, die erste Moschee, und gleich nach seinem Einzuge in die Stadt errichtete er die Moschee, in deren Umfang nachher seine eigene Grabstätte hineingezogen wurde, und die nach mehrmaligen Erweiterungen jetzt den Raum eines ganzen Stadtviertels einnimmt. Die Geschichte dieser allmäligen Vergrößerung, die Beschreibung der Wohnungen

seiner Frauen und seines Grabes bilden den Inhalt des vierten Kapitels.

Der Königlichen Societät wurde am 26. April nachstehender Aufsatz ihres Correspondenten, Herrn Prof. Th. Scheerer zu Freiberg, vorgelegt:

Versuche über die Menge der Kohlensäure, welche bei höherer Temperatur aus kohlensauren Alkalien durch Kieselsäure (und andere Oxyde) ausgetrieben wird, nebst Folgerungen hinsichtlich der atomistischen Zusammensetzung der Kieselsäure.

In chemischen Lehrbüchern wird es als erwiesene Thatsache betrachtet:

Kieselsäure, bei ihrem Zusammenschmelzen mit — hinreichendem — kohlensaurem Kali oder Natron, treibt so viel Kohlensäure aus, daß der Sauerstoffgehalt der letzteren genau gleich dem Sauerstoffgehalte der angewendeten Kieselsäure ist, hierbei also ein Silicat

$$\dot{R}^3 \ddot{Si}^2 \;(= \dot{R}\, \ddot{Si})$$

gebildet wird.

Nähere Untersuchungen haben mir gezeigt, daß diese Behauptung auf einem Irrthum beruht, und daß das gedachte Verhalten der Kieselsäure vielmehr folgendermaßen ausgedrückt werden muß.

Die Menge der ausgetriebenen Kohlensäure ist eine Function verschiedener Umstände, namentlich der relativen Gewichtsmenge der Kieselsäure zum kohlensauren Alkali, der angewendeten Temperatur und der Zeitdauer des Versuchs. Die verschiedenen Combinationen dieser Verhältnisse

machen die ausgetriebene Kohlensäuremenge zu einer, innerhalb gewisser Gränzen, variablen. Nur bei einer bestimmten relativen Gewichtsmenge von $\ddot{S}i:\dot{K}\ddot{C}$ und einer bestimmten Temperatur — die hinreichende Zeitdauer des Versuchs vorausgesetzt — ist die Menge der ausgetriebenen Kohlensäure eine constante. Kohlensaures Kali und kohlensaures Natron verhalten sich hierbei aber verschieden.

Von den speciellen Resultaten meiner hierüber angestellten Versuche hebe ich hier folgende heraus.

1) Kieselsäure mit kohlensaurem Kali in den Atom-Verhältnissen

$1:1\frac{1}{2}$, 1:3, 1:6, 1:9

zusammengeschmolzen, trieb Kohlensäuremengen aus, deren Sauerstoffgehalte — den der angewendeten Kieselsäure = 1000 gesetzt — betrugen:

762 — 816 — 885 — 939
832 — 984 — 1038 — 1077,

wobei sich die obere Reihe auf angewendete Rothgluth (stärkste Hitze einer Berzelius'schen Spirituslampe), die untere auf Gelbgluth (einer Plattner'schen Gebläse-Spirituslampe) bezieht.

2) Kieselsäure mit kohlensaurem Natron in den angegebenen Atom-Verhältnissen zusammengeschmolzen, trieb unter solchen Umständen an Kohlensäure aus:

986 — 1102 — 1346 — 1504
1000 — 1378 — 1683 — 1782

3) Das Maximum der Kohlensäure, welches 1 Atom Kieselsäure bei — Weißglühhitze nahe liegender — Gelbgluth aus kohlensaurem Kali auszutreiben vermag, tritt erst bei einem Atom-Verhältniß von $\ddot{S}i:\dot{K}\ddot{C}$ = circa 1:50 ein. In

diesem Falle ist das Sauerstoff-Verhältniß der Kieselsäure zur ausgetriebenen Kohlensäure = = 1000 : 1333 = 1 : $1^1/_3$, entsprechend einem gebildeten Silicate $\dot{K}^2 \dddot{Si}$.

4) Das Maximum der Kohlensäure, welches 1 Atom Kieselsäure unter solchen Umständen aus kohlensaurem Natron auszutreiben vermag, tritt ebenfalls bei dem genannten Atom-Verhältniß ein. Allein hier ist das Sauerstoff-Verhältniß der Kieselsäure zur ausgetriebenen Kohlensäure = 1000:2000 = 1:2, entsprechend einem Silicate $\dot{Na}^3 \dddot{Si}$.

5) Das Minimum der Kohlensäure, welches 1 Atom Kieselsäure bei möglichst niedriger Temperatur aus kohlensaurem Kali austreibt — vorausgesetzt die vollkommne chemische Verbindung sämmtlicher Kieselsäure mit Kali — beträgt genau 1 Atom Kohlensäure. Es bildet sich also bei einer solchen Zusammenschmelzung, die mit jedem beliebigen Uebermaaß an kohlensaurem Kali vorgenommen werden kann, ein Silicat $\dot{K} \dddot{Si}$.

6) Das Minimum der Kohlensäure, welches 1 Atom Kieselsäure unter gleichen Umständen aus kohlensaurem Natron austreibt, beträgt genau $1^1/_2$ Atom Kohlensäure, entsprechend einem Silicate $\dot{Na}^3 \dddot{Si}^2$.

Die Thatsachen 1 und 2 legen vor Augen, daß man — der bisherigen Annahme entgegen — aus dem Verhalten der Kieselsäure zu kohlensauren Alkalien, wenn diese Stoffe in variablen relativen Gewichts-Verhältnissen bei Rothgluth bis fast Weißgluth zusammengeschmolzen werden, keinen Schluß hinsichtlich der atomistischen Zusam-

mensetzung der Kieselsäure ziehen kann, weder zu Gunsten einer Formel $\ddot{Si}$ noch $\dddot{Si}$.

Aus den Thatsachen 3 — 6 dagegen ergeben sich sichere Anhaltepunkte für die Begründung der Ansicht: daß die Kieselsäure nicht zwei Atome, sondern drei Atome Sauerstoff enthält, nicht als $\ddot{Si}$ sondern als $\dddot{Si}$ ausgedrückt werden muß.

Die Richtigkeit dieser letzteren Ansicht wird außerdem noch durch den wichtigen Umstand verbürgt, daß Zinnoxyd und Titansäure ein ganz anderes Verhalten beim Zusammenschmelzen mit kohlensauren Alkalien zeigen, als Kieselsäure; ein Verhalten, aus welchem folgt, daß die Kieselsäure eine dem $\ddot{Sn}$ und $\ddot{Ti}$ analoge atomistische Zusammensetzung nicht besitzen kann. —

Mit dem näheren Verhalten anderer Oxyde, welche aus kohlensauren Alkalien Kohlensäure auszutreiben vermögen, einstweilen noch beschäftigt, beschränke ich mich auf diese vorläufige Mittheilung und behalte mir vor, die ausführlichere Darlegung dieser Verhältnisse in einer bald möglichst folgenden Abhandlung zu geben.

Die Königliche Societät hat in ihrer Sitzung am 5. Mai ihren bisherigen Assessor, Professor Wappäus hieselbst, zu ihrem wirklichen Mitgliede für die historisch-philologische Classe erwählt und ist diese Wahl von hohem Universitäts-Curatorium bestätigt worden.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Mai 28. № 16. 1860.

Universität.

Physiologisches Institut.

Mit dem Sommersemester 1860 ist eine neue Einrichtung in der Direction des physiologisch-zootomischen Instituts in's Leben getreten, welche ich in unserer Universitäts-Chronik zur Kenntniß bringe. Herr Professor Boedeker, nachdem er 6 Jahre lang dem chemischen Laboratorium des Instituts vorgestanden und die physiologisch-chemischen Uebungen geleitet hatte, ist seit Ostern d. J. ausgeschieden und hat ein eigenes Laboratorium in den Räumen des alten Universitäts-Hospitals eingerichtet erhalten.

Das Erdgeschoß des Instituts ist nunmehr für die gesammte Experimentalphysiologie bestimmt und von dem neuberufenen Lehrer dieses Faches, Prof. Meißner, bezogen worden, welcher zugleich andere erweiterte Einrichtungen getroffen hat, so daß hier auch der ganze Apparat für physiologische Chemie und Physik und überhaupt für Experimentalphysiologie eine bisher fehlende, sehr passende Unterkunft in einem größeren Raume gefunden hat. Die Direction der ganzen Anstalt wird gemeinschaftlich von mir und Herrn Prof. Meißner geführt; es hat jedoch in der Weise eine Trennung Statt gefunden, daß die Räume im oberen Stock des Gebäudes als besondre „anthro-

pologisch-zootomische Abtheilung" die anthropologische, zootomische Sammlung und den größeren Theil der Instrumente für Mikroskopie enthalten, zugleich mit den Arbeitszimmern des Unterzeichneten und dessen Assistenten. Der hier befindliche Hörsaal wird von beiden Vorständen gemeinschaftlich benutzt. Die Vorträge über die gesammte Experimentalphysiologie und die entsprechenden Uebungen hat Herr Prof. Meißner übernommen, während sich der Unterzeichnete auf einzelne Theile der Physiologie, namentlich Entwickelungsgeschichte und Physiologie der Generation und Physiologie des Gehirns beschränken, so wie die Vorträge über Anthropologie, allgemeine Zoologie und vergleichende Anatomie und die entsprechenden Uebungen in Verbindung mit seinem gegenwärtigen Assistenten, Herrn Dr. Keferstein, übernehmen wird. Uebrigens steht die Benutzung der sämmtlichen Sammlungen und Apparate beider Abtheilungen auch beiden Vorständen gemeinschaftlich zu; Berichte wird von nun an jeder über die ihm zunächst untergebene Abtheilung erstatten.

Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir einen kurzen geschichtlichen Rückblick auf die von mir vor 18 Jahren im Auftrage des hohen Curatoriums gegründete Anstalt, mit besonderer Rücksicht auf die Männer zu geben, welche bisher daran mitgewirkt haben.

Im Herbst 1840 für die Fächer der Physiologie, Zoologie und vergleichenden Anatomie mit ausdrücklicher Hinweisung auf den erledigten Lehrstuhl des im Januar jenes Jahres verstorbenen Ober-Medicinal-Raths Blumenbach berufen, fand ich weder für Physiologie, noch für vergleichende Anatomie einen öffentlichen Lehrapparat vor. Nur die Blumenbach'sche Schädel-

sammlung und einige Skelete, so wie einige wenige Präparate von Weichtheilen waren mir zugewiesen worden. Diese waren im Gebäude des akademischen Museums aufgestellt, wo die zoologische Sammlung unter Herrn Hofrath Berthold, die mineralogisch-geognostisch-paläontologische unter dem sel. Geh. Hofr. Hausmann vereinigt untergebracht waren. Ich wurde zum Mitgliede der Direction des akademischen Museums ernannt und daher zugleich in den Mitgebrauch dieser Sammlungen für den Unterricht gesetzt. Bei der Unzulänglichkeit dieser Localitäten, in welchen, der Gefahr wegen für die nahe Bibliothek, nicht einmal eine Feuerstelle für ein Arbeitszimmer hergestellt werden sollte, war ich genöthigt in einer Privatwohnung Hörsaal und einige Arbeitsräume einzurichten. Der ungenügende Zustand dieser Einrichtung hatte, auf mehrfache Berichte, die Gründung eines physiologischen Instituts zur Folge. Dies ist im Herbste 1842 in seinem gegenwärtigen Locale mit einer öffentlichen Rede von mir eröffnet worden*). Das physiologische Institut theilt ein gemeinsames Gebäude mit dem physikalischen. Es war die dritte ähnliche Anstalt in Deutschland, schon in etwas größerem Maaßstabe ausgeführt, nachdem zuerst die Herren Purkinje in Breslau und Stannius in Rostock mit solchen Einrichtungen vorangegangen waren. Die Gründung des hiesigen Instituts hat einen neuen Impuls zur Errichtung vieler ähnlicher in Deutschland gegeben, welche nunmehr in noch größerem

*) Gedruckt unter dem Titel: Ueber das Verhältniß der Physiologie zu den physikalischen Wissenschaften und zur praktischen Medicin, mit besondrer Rücksicht auf den Zweck und die Bedeutung der physiologischen Institute. Göttingen 1842.

Maaßstabe und mit reicherer Dotation hergestellt worden sind, wenn auch zugleich in beschränkterer Aufgabe fast ausschließlich für chemische und physikalische Physiologie bestimmt.

Zugleich wurde die anthropologisch-zootomische Sammlung aus dem akademischen Museum mit in das neue Local verlegt, deren Mitbenutzung dem Herrn Hofrath Berthold vorbehalten blieb.

In jener Zeit hatte sich noch nicht, wie gegenwärtig, die mikroskopische Anatomie in solchem Maaße von der Physiologie gesondert, und selbstständig entwickelt. Jene wurde in besondren Vorlesungen und Uebungen von mir und den Assistenten, die sich fast alle als akademische Docenten habilitirten, mit gepflegt, der Unterricht zugleich auf Anthropologie und allgemeine Naturgeschichte ausgedehnt. Wie sehr man auch neuerdings auf eine Beschränkung des Gebiets der Physiologie, als einer bloßen Chemie und Physik der thierischen Functionen, mit Recht dringen mag und diese Richtung eine schärfere und exactere Zergliederung der Thatsachen hervorrief, so läßt sich doch nicht läugnen, daß hierin auch eine Einseitigkeit und die Gefahr einer Ablösung von der allgemeinen Wissenschaft des Lebendigen (Biologie) liegt, deren Ausbildung mit einer höheren Auffassung der organischen Naturlehre in so innigem Zusammenhang steht. Aus diesem Grunde, um gefährliche Einseitigkeit zu vermeiden und die Physiologie mit einer allgemeineren und philosophischen Betrachtung im Zusammenhange zu halten, hielt ich es für nothwendig, alle am Institute verbundenen Kräfte zu einer Darstellung der gesammten organischen Naturlehre zu vereinigen und nur die specielle, formbeschreibende Anatomie, so wie die Systematik beider Reiche, so weit auszuschließen, als letztere auf

Species-Charakteristik sich gründet, welche ganz der speciellen Zoologie und Botanik anheimfällt.

Herr Professor Grisebach schloß sich gewissermaßen auch dieser Ansicht an, indem derselbe seit einer Reihe von Jahren seine Vorlesungen und Demonstrationen über Pflanzenphysiologie in den Räumen und mit den Instrumenten des Instituts hält.

Da eine allgemeine Uebersicht der fossilen Thierformen in einer Vorlesung über allgemeine Zoologie nicht fehlen darf, so wurden die Sammlungen auch nach dieser Seite, mit Vermeidung alles überflüssigen Luxus, und lediglich für den Unterricht ausgedehnt.

In jenen ersten Jahren, als das Institut in's Leben trat, waren im alten Hospitale für die specielle Pflege der pathologischen Anatomie und besonders der pathologischen Histologie keine Räumlichkeiten und keine Gelegenheit vorhanden. Ich ging daher gerne auf den mehrfach geäußerten Wunsch ein, auch dies Fach mit zu berücksichtigen.

Aus diesem Grunde wurde nun auf meinen Vorschlag Herr Dr. Julius Vogel von München als außerordentlicher Professor berufen, um als erster Assistent die chemisch-physiologischen und mikroskopisch-histologischen Uebungen zu leiten, so wie pathologische Anatomie zu lehren, während Herr Dr. C. Bergmann speziell für vergleichende Anatomie und Physiologie als Assistent eintrat, auch diese Fächer zum Theil abwechselnd mit dem Unterzeichneten vortrug. Beide Männer haben bis zu ihrem Abgange, der eine als Professor der medicinischen Klinik in Gießen, der andre als Professor der Anatomie in Rostock, ihre Thätigkeit dem Institute gewidmet. Beide haben auch die Direction der Anstalt gemeinschaft-

lich geführt, während ich aus Gesundheits-Rücksichten vom Herbst 1845 bis zum Sommer 1847 in Italien verweilte. Indeß waren während meiner Abwesenheit zwei specielle Schüler von mir, die Herren Frey und Leuckart, noch als Studirende, zugleich als Gehülfen eingetreten. Beide haben die zootomische Sammlung besonders durch Präparate und Aufstellung von wirbellosen Thieren vermehrt; Präparate, welche auch als Grundlage für das Lehrbuch der Zootomie dienten, dessen Beendigung beide junge Forscher für die zweite Auflage meines früheren Handbuchs unternahmen. Von Michaelis 1848 an traten dieselben als förmliche Assistenten ein und erscheinen von da an im Personalbestande der Universität aufgeführt, zugleich mit Herrn Dr. Frerichs, welcher statt Herrn Professor Vogel für pathologische Anatomie, so wie für physiologische und pathologische Chemie eingetreten war und auch in seiner Stellung verblieb als er zum außerordentlichen Professor ernannt worden war. Herr Dr. Frey verließ die Anstalt im Jahre 1849, um eine Professur für allgemeine Anatomie, Zoologie und vergleichende Anatomie in Zürich anzutreten; kurz darauf folgte auch Herr Dr. Leuckart einem Rufe als Professor der Zoologie in Gießen. Für dieselben trat Herr Dr. Schrader als Assistent ein. Bald folgte auch Herr Dr. Frerichs einem Rufe als Professor der Klinik nach Kiel. Die rasche Entwickelung der sogenannten physiologischen Chemie ließ es nunmehr wünschenswerth erscheinen, für dieselbe eine eigene Lehrstelle zu gründen und ich unterstützte gern den von mehreren Seiten geäußerten Wunsch. So trat unter wohlwollender Fürsorge des hohen Curatoriums Herr Dr. Städeler, bisher Assistent bei Herrn Ober-Medicinal-

Rath Wöhler, als außerordentlicher Professor in mehr selbständiger Weise in das Institut ein und erweiterte dessen chemisches Laboratorium. Während eines halben Jahres, in dem Zeitraume momentaner Abwesenheit des Herrn Dr. Schrader, welcher zweimal die akademische Preis-Aufgabe der medizinischen Fakultät gelöst und dann das Blumenbach'sche Reisestipendium erhalten hatte, fungirte auch Herr G. Meißner, noch als Studirender, aushülfsweise als Assistent. Als Herr Professor Städeler einem Rufe als Professor der Chemie nach Zürich gefolgt war, trat Herr Dr. Boedeker von Bonn, ein früherer Zögling unserer Hochschule, im Jahre 1854 zugleich als Prof. extraordinar. ein. Herr Dr. Schrader — der einzige Assistent, welcher die akademische Laufbahn wieder verließ — schied im Jahre 1855 und ließ sich als praktischer Arzt in Carolinensyl nieder, wo er jetzt in allgemein geachteter Wirksamkeit steht, nachdem er die Wissenschaft mit mehreren schätzbaren Arbeiten bereichert hatte. Herr Dr. Luelfing, ebenfalls ein früherer Zuhörer, nunmehr Inspector am Thier-Arznei-Institute und akademischer Lehrer der Thierheilkunde, trat auf ein halbes Jahr als Assistent an seine Stelle und wurde im Jahre 1856 durch einen jungen Chemiker, Herrn Stud. Kühne aus Hamburg ersetzt, welcher hier promovirte und bis zum Herbst 1857 in dieser Stellung blieb und nunmehr sich ganz der Physiologie gewidmet hat, welche er in zahlreichen in Berlin und Paris ausgeführten Arbeiten verfolgt. Für ihn trat im Sommer Herr Dr. Schelske, nunmehr in Heidelberg, auf ein halbes Jahr ein, dem sofort Herr Dr. Keferstein folgte, welcher noch gegenwärtig die Stelle einnimmt und nur momentan diesen Winter durch Herrn Dr.

Franke ersetzt wurde, während er selbst behufs zootomischer Untersuchungen in Neapel und Messina verweilte. Seit seiner Habilitation hielt derselbe auch Vorträge über vergleichende Anatomie und mikroskopische Uebungen am Institute ab. Noch ist zu bemerken, daß auch Herr Professor Herbst eine Zeit lang Vorträge über Anatomie und Physiologie der Hausthiere für Studirende der Landwirthschaft mit den Mitteln des Instituts hielt.

Bei meinem besonders im Winter schwankenden Gesundheitszustande und den in so kolossalem Verhältnisse sich vermehrenden Aufgaben der Wissenschaft, hatte ich seit mehreren Jahren dringend die weitere Berufung einer jüngeren Kraft und eine Theilung meiner Lehrfächer gewünscht und höheren Orts bevorwortet. Dieser Wunsch kam in Folge eines heftigen Krankheits-Anfalls zu Anfang des letzten Winters zur Erfüllung und ich hatte die Freude, einen früheren Zuhörer, Gehülfen und jüngeren Freund in der Person des Herrn Professors Meißner in Freiburg berufen zu sehen, mit welchem ich nunmehr die Leitung des Instituts in oben angeführter Weise theile.

Bei dem veränderten Stande der Wissenschaft und auch der hiesigen Einrichtungen konnte die pathologische Anatomie ganz ausgeschieden werden und auch die Histologie mit den mikroskopischen Uebungen theils auf der anatomischen Anstalt, theils in dem pathologisch-anatomischen Laboratorium des Hospitals naturgemäß ihre vorzugsweise Pflege finden. Die mikroskopischen Uebungen beschränken sich nunmehr am Institute nur in soweit sie der Physiologie, Zoologie und Zootomie Hülfe leisten. Der Natur der Sache nach werden physiologische Institute niemals in gleicher

Ausdehnung für eine größere Anzahl junger Männer zu praktischen Uebungen dienen, wie anatomische Anstalten und chemische Laboratorien; es werden jene immer vorzugsweise Attribute bleiben, in welchen speciellere wissenschaftliche Aufgaben verfolgt, oder welche von einzelnen zur weiteren Ausbildung, besonders für die akademische Laufbahn, benutzt werden. Daß dies nicht ohne Frucht auch am hiesigen Institute geschehen ist, zeigt die allgemeine Anerkennung der oben genannten jüngeren Männer, welche daran als Assistenten fungirten und meist nunmehr eine Anzahl Lehrstühle auf der hiesigen Universität und auf andren Hochschulen zieren.

Unter den Sammlungen ist es vorzugsweise die anthropologische gewesen, welche für fremde Gelehrte einen Anziehungspunkt bildete, worüber ich schon in einem früheren Berichte (vergl. diese Nachrichten von 1856 Nro. 14.) gesprochen habe. In den zwei letzten Jahren hatten wir die Freude, den Nestor der Entwickelungsgeschichte, den berühmten Petersburger Akademiker, Herrn Staats-Rath von Baer, diese Sammlung zu wiederholten längeren Studien benutzt zu sehen. Kürzlich hat auch Herr Prosektor Dr. Aeby aus Basel die sämmtlichen Schädel einer neuen, von ihm ersonnenen Messungsmethode unterworfen. Insbesondere ist die Gehirnsammlung und die Sammlung von Rassenbüsten vermehrt worden; letztre vorzüglich durch einige ausgezeichnete Arbeiten des von hier gebürtigen jungen Bildhauers, Herrn Fr. Küsthardt, der jüngst ein Jahr in Rom verweilte und nunmehr in Hildesheim eine Anstellung gefunden hat. Von demselben kann auch eine Anzahl von Abgüssen merkwürdiger Schädel unsrer Sammlung bezogen werden, die sich be-

sonders zur Vergleichung und zum Unterricht eignen. Als Geschenke empfing die Sammlung seit meinem letzten Berichte einige Negerschädel von Herrn Dr. Tölsner in Brasilien, einige Thierschädel von Herrn Dr. Ditterich in Basel, einen Burätenschädel von Herrn Staatsrath von Baer in St. Petersburg, den Gyps-Abguß des von den Herrn Fuhlrott und Schaaffhausen beschriebenen fossilen Menschenschädels von Herrn Dr. Pagenstecher in Heidelberg. Unter den für Experimentalphysiologie bestimmten Apparaten, welche noch von mir angeschafft wurden, wurde vorzüglich auf die Vermehrung der für Elektrophysiologie nöthigen gesehen; so sind die Pflüger'schen Instrumente hergestellt worden, für deren Besorgung ich besonders Herrn Prof. Funke in Leipzig dankbar bin. In ähnlicher Weise, wie schon früher, hat Herr Hofrath Ruete in Leipzig seine Theilnahme bewiesen.

Auch die zootomische Sammlung hat einigen Zuwachs erhalten. Eine große Ausdehnung derselben wird um so weniger beabsichtigt, als sie fast ausschließlich nur zum Unterricht dienen soll und das sehr beschränkte Locale ohndies kein großes Anwachsen derselben gestattet. Für die Entwickelungsgeschichte besonders werthvoll ist die schöne Suite von Wachspräparaten acquirirt worden, welche Herr Dr. Ziegler in Freiburg unter Anleitung der Herrn Professoren Ecker und Meißner gefertigt hat.

Die mikroskopischen Präparate sind durch mehrfache Mittheilungen namentlich der Herren: Professor Gerlach in Erlangen, Professor Retzius in Stockholm, kürzlich leider gestorben, und insbesondere durch Herrn Prof. Leuckart in Giessen vermehrt worden. Die mir von denselben

gemachten Schenkungen habe ich der öffentlichen Sammlung einverleibt.

Ist es am Schlusse dieses öffentlichen Berichtes gestattet, noch ein paar Worte über mein weiteres persönliches Verhältniß zum Institute auszusprechen, so mag dies darin eine Entschuldigung finden, daß die Geschichte dieser Anstalt eben mit meinem persönlichen Geschicke auf das innigste verschmolzen ist. Nachdem ich nunmehr bald ein volles Menschenalter (— ich habe gegenwärtig das 64te Semester meiner akademischen Lehrthätigkeit begonnen —) einen oft mehr, als es wünschenswerth gewesen und meinen Kräften entsprach, freilich theils aus Neigung nach verschiedenen Seiten entsprungenen, theils durch äußere Umstände hervorgerufenen Wechsel in der Richtung meines Lehrberufs und meiner Forschungsthätigkeit habe eintreten sehen, freue ich mich endlich in größerer Beschränkung mich meinen Fächern widmen und die Leitung der Anstalt mit meinem neuen, von seinen ersten Studienzeiten her befreundeten Collegen theilen zu können. Es ergeht zugleich mit diesem Berichte die wiederholte öffentliche Bitte an auswärtige Collegen, Freunde und frühere Schüler mich mit Einsendungen, wie sie oben erwähnt wurden, fortwährend zu unterstützen.

Göttingen den 20. Mai 1860.

R. Wagner.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.

(Vorgelegt am 9. Mai.)

Ueber das relative Hirngewicht der Hemisphären des großen Gehirn's zum kleinen Gehirn und Hirnstamm mit besonderer Rücksicht auf geistige Begabung und Arbeit.

Zweiter Nachtrag zur siebenten Reihe der kritischen und experimentellen Untersuchungen über die Functionen des Gehirns. Vgl. Nro. 7 und 12 der Nachrichten d. J.

von

Rudolph Wagner.

Meine jüngsten Mittheilungen über die absoluten Hirngewichte haben mir mehrfältige Entgegnungen und Einwürfe angesehener Männer, zunächst nur in Briefen, gebracht, welche mich zur folgenden weiteren kurzen Erläuterung und Mittheilung neuer Thatsachen veranlassen.

Man wird meine ausführlichen Darstellungen, welche ich eben vorbereite und mit Abbildungen illustriren werde, abwarten müssen, um mich nicht miszuverstehen. Es ist mir nicht eingefallen, zu bestreiten, daß ein gewisses Wechselverhältniß zwischen absolutem Hirngewicht und Intelligenz stattfinde. Die Thatsache, daß bei einer der Formen des angeborenen Idiotismus, bei Mikrocephalie, ein wahrer Hirnmangel, der sich zunächst in dem geringen Hirngewicht, namentlich in Folge der mangelhaften Entwickelung der Hemisphären ausspricht, vorhanden ist, dürfte allein hinreichend sein, dies Wechselverhältniß zu constatiren. Ich bezweifle den ersten Grundsatz des Gall'schen Theorems nicht, so wenig ich die weiter daraus gezogenen Consequenzen annehme; eben so bin ich

von gewissen Grundwahrheiten überzeugt, welche Tiedemann ausspricht, der sich in seinen Arbeiten über Entwickelungsgeschichte, vergleichende und anthropologische Encephalotomie unsterbliche Verdienste um die Hirnlehre erworben hat. Was ich behauptet habe, war nur: daß das absolute Hirngewicht anerkannt geistig hochstehender und durch Geistes-Arbeiten ausgezeichneter Männer sich nicht **auffallend** unterscheide von dem andrer normaler und wohl entwickelter Gehirne. Alle neueren Untersuchungen, die ich mache, bestätigen mir diese Behauptung.

Man hat mir auch den Vorwurf gemacht, ich hätte vor Allem die Verhältnisse des Gewichts der einzelnen Hirntheile zu einander und zum Rückenmarke feststellen sollen. Aber ich habe in jenen Mittheilungen zunächst nur vom absoluten Hirngewichte und dessen Relationen zu anderen Verhältnissen des ganzen Körpers sprechen wollen. Ich theile nun, um weitere Mißverständnisse zu verhüten, einige andre Angaben aus meinen Collectaneen mit.

Das Rückenmark habe ich bei den von mir genannten berühmten Gelehrten nicht untersuchen und wägen können. Man weiß, welche Hindernisse solchen Manipulationen bei Privatsectionen entgegenstehen. Ich finde aber, daß das Gewicht des Rückenmarks sich nahe zu ganz sicher bestimmen läßt, wenn man den Hirnstamm am Eintritt von den Sehhügeln und Kleinhirnschenkeln von großem und kleinem Gehirne ablöst, nur die nicht wohl zu trennenden Vierhügel daran sitzen läßt. Rückenmark einerseits und Hirnstamm mit bis zur Austrittsstelle aus dem Marke abgeschnittenen Nervenwurzeln andrerseits wiegen gleichviel, jedes

bei kräftigen Männern etwa 32 Grammen; man kann also eins für das andere substituiren.

Die einfachste Basis der Vergleichung zwischen Großhirnhemisphären und den übrigen Hirntheilen, welche ich aufstelle, ist folgende:

Wenn irgend etwas feststeht in der dunklen Lehre von dem Verhältnisse der Hirntheile zu den rein psychischen Thätigkeiten, so ist es das: daß die Umbildung der einfachen Empfindungen (— wenn man solche überhaupt von den Vorstellungen trennen will —) zu inneren Wahrnehmungen (d, h. klar bewußten oder phantastischen Traum- und Fieber-Vorstellungen), ferner die Prozesse des Denkens und Wollens, erst jenseits (vom Rückenmarke aus gerechnet) des Eintritts der Großhirnstämme in die Hemisphären erfolgen, höchst wahrscheinlich nur in der grauen Substanz der Windungen und vielleicht des Streifenhügels mit Linsenkern und Vormauer (Claustrum) zu Stande kommen. Ich habe es daher für das Einfachste gehalten, die Theile, welche bei jenen höheren, eigentlich psychischen Thätigkeiten nach meinen Ansichten und Erfahrungen nicht betheiligt sind, nemlich: Großhirnstamm mit Medulla, Brücke, Vierhügeln und Zirbel nebst Großhirnstielen bis zu den Sehhügeln abzulösen und daran auch das kleine Gehirn sitzen zu lassen und dann die Hemisphären mit dem Balken u. s. w., Seh- und Streifenhügeln, ebenso für sich als Ganzes zu betrachten und jede Partie für sich zu wägen *).

*) Kleinhirn und alle die anhangenden Theile, die ich hier beisammen lasse, sind keine Denkorgane. Vierhügel aber sind, wie mir meine durch Exstirpation an Tauben u. s. w. gemachten und bei wieder geheilten Individuen angestellten Untersuchungen, so wie die pathologischen Sectionen beim Menschen zeigen, übereinstimmend mit den meisten neueren Physiologen,

Bei 19 Gehirnen finde ich folgende Zahlenverhältnisse, die ich beispielsweise hier aushebe:

	Alter. Jahre	Kleines Gehirn mit Hirnstamm ꝛc. verhält sich zu		den Hemisphären mit Streifenhügel ꝛc.
		(Das gesammte Hirngewicht = 100 genommen.)		
1) bei Gauß	78	13,3	:	86,7
2) „ Dirichlet . . .	54	13,2	:	86,8
3) „ Fuchs	52	11,9	:	88,1
4) „ Hermann . . .	51	13,5	:	86,5
5) „ Hausmann . .	77	13,1	:	86,9
6) „ einem Manne . .	32	11,8	:	88,2
7) „ „ . .	33	12,5	:	87,5
8) „ „ . .	39	12,6	:	87,4
9) „ „ . .	49	11,9	:	88,1
10) „ „ . .	51	11,6	:	88,4
11) „ „ . .	57	15,5	:	84,5
12) „ „ . .	60	11,8	:	88,2
13) „ „ . .	60	13,7	:	86,3
14) „ einer Frau . .	64	12,6	:	87,4
15) „ „ . .	60	12,8	:	87,2
16) „ „ . .	30	12,5	:	87,5
17) „ „ . .	29	12,5	:	87,5
18) „ blödsinnigen Mädchen	14	11,8	:	88,2
19) „ einem Mädchen .	6	12,6	:	87,4

Man sieht, wie aus diesen Zahlen sich nur eine negative Antwort auf unsre Fragen ergibt, im Ganzen sehr ähnliche, unter ganz unähnlichen Verhältnissen des Alters, Geschlechts, der Geistesarbeit dagegen oft fast gleiche Zahlen sich finden.

Mache ich aber eine andre Zusammenstellung, indem ich von je fünf verschiedenen, unter sich vergleichbaren Menschen Großhirnstamm mit Klein-

reine Pereeptions-Organe für das Sehen und vielleicht zum Theil für die Mechanik der Augenbewegungen, mit deren Verlust Blindheit ohne (oder nur durch Nebenläsionen bedingte) Störung der höheren psychischen Thätigkeit erfolgt.

hirn als Einheit nehme und diese Partie mit dem Denkorgane (Hemisphären u. s. w.) vergleiche, so finde ich, erstere Partieen zu letzterem:

bei 5 geistigthätigen Gelehrten . . .	1 : 6,70
bei 5 mechanischthätigen Handarbeitern	1 : 6,71
bei 5 erwachsenen Weibern	1 : 7,10

Durch Wägungen in dieser Form läßt sich also das Maaß der geistigen Anlagen und Arbeiten nicht ausmitteln, denn der zweiten Decimale in dem höheren Hirngewicht der 5 ungelehrten Gehirne ist natürlich kein besonderer Werth beizulegen; höchstens könnte man in dieser und der vorhergehenden Tabelle einen Schluß zu Gunsten eines Lehrsatzes Huschke's machen (a. a. O. S. 67): daß beim Weibe das große Gehirn dem Gewichte nach gegen das kleine bevorzugt ist, was aber wieder gegen den angeblich größeren Gewichts-Ausdruck des Großhirns als Maaß bei der Intelligenz und Denk-Arbeit sprechen würde.

Bei der physiologischen Betrachtung des Gehirns als Seelen-Organ kann man noch keine Dome bauen. Man ist in der Lage des Pionier's, muß den Urwald ausreuten und sich mit wieder abbrechbaren Blockhäusern begnügen. Dies Gebiet bedarf vor Allem noch der Reinigung von Fabeln und Irrthümern, wozu auch dieser Beitrag lediglich dienen soll.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Juni 11. № 17. 1860.

Universität.

Gedächtnißfeier des dreihundertjährigen Todestages Philipp Melanchthons von Seiten hiesiger Universität.

Am 19. April wurde die akademische Gedenkfeier des dreihundertjährigen Todestages Philipp Melanchthon's in hiesiger Aula auf eine sehr würdige und erhebende Weise begangen. Nachdem das gesammte Corpus der Universität, welchem sich die Herren Geistlichen, sehr viele Mitglieder der Civil- und Militairbehörden, auch zahlreiche andere hiesige und auswärtige Honoratioren angeschlossen, sich in feierlicher Procession in den großen Saal der Aula begeben hatte, wurde die Feier eröffnet mit der von der Singakademie unter Leitung des Herrn Musikdirectors Hille ausgeführten Cantate von Gallus (1550—1591) Ecce quomodo moritur justus. Hierauf hielt Hr Professor Sauppe eine Rede in lateinischer Sprache, worin er den ausgebreiteten und nachhaltigen Einfluß Melanchthons auf Förderung und Belebung der humanistischen Studien, wodurch auch das Werk der Reformation mächtig gefördert wurde, ausführlich schilderte. Nach Beendigung derselben stimmte der Chor der Singakademie die tief ergreifende Cantate von Joh. Eccard (1553—1611) an: „O Herre Gott, dein göttlich

Wort u. s. w. Herr Oberconsistorial-Rath Dr. Dorner, d. z. Prorector, entwarf dann in einer längeren deutschen Rede ein lebensvolles Bild von Melanchthon, als Menschen, Theologen und Reformator, wobei er besonders sein schaffendes, ordnendes und einigendes Wirken, wie auch das schöne Verhältniß der sich gegenseitig ergänzenden beiden Heroen der Reformation, Luthers und Melanchthons, hervorhob. Dem Gegenstande dieser Rede entsprachen vortrefflich die, hierauf vom Chor der Singakademie gesungenen, vom Musikdirector Hille in Musik gesetzten, Worte Hebr. 13. 7.: Gedenket an eure Lehrer, die Euch das Wort Gottes gesagt, welcher Ende schauet an, und folget ihrem Glauben nach", welche am folgenden Sonntage bei der kirchlichen Feier in der Universitätskirche Herr Abt Ehrenfeuchter seiner Predigt zum Grunde legte. Die bei ähnlichen Gelegenheiten übliche öffentliche Renunciation von creirten Doctoren der Theologie geschah durch den zeitigen Decan der theologischen Facultät, Consistorialrath Dr. Reiche, nachdem er zuvor die etwa davon, daß Melanchthon selbst nicht Doctor der Theologie gewesen, ja diese ihm mehrmal angebotene Würde beharrlich abgelehnt, hergenommene Einwendung beseitigt, und darüber eine Erklärung gegeben hatte, daß die Facultät diesmal nicht blos hervorragenden Theologen und Geistlichen, sondern absichtlich auch mehreren um diejenigen weltlichen Wissenschaften, welche Melanchthon besonders geliebt und gepflegt, namentlich Philologie, Philosophie und Pädagogik, hochverdienten Männern, welche, gleich Melanchthon, deren wesentliches Band mit der Religionswissenschaft in helleres Licht gestellt haben, ihre höchsten Würden ertheilt habe. Es wurden, sämmtlich honoris causa und zur Er-

höhung der heutigen Feier, zu Doctoren der Theologie ernannt die Herren: Consistorial-Rath Twele in Hildesheim, Professor Lünemann hieselbst, Studiendirector Düsterdieck in Loccum, Pastor Dr. phil. Hanne in Salzhemmendorf, Superintendent Dr. phil. Osiander in Göppingen, Professor Chalybäus in Kiel, Gymnasialdirektor Lübker in Parchim, und Prof. Hamberger, evangel. Religionslehrer an der Königlichen Cadettenschule in München. Der letztere Redner schloß den Act mit einem längern herzlichen Gebet. Die ganze Feier wurde mit dem Kern- und Kraftliede Luthers: Eine feste Burg ist unser Gott, beschlossen. Die Feier dauerte etwas über drei Stunden und erregte sichtlich die fortwährende lebhafte Theilnahme der äußerst zahlreichen Versammlung, so wie sie gewiß eines tiefen und bleibenden Eindrucks auf die Anwesenden nicht verfehlt hat.

Am vierten Junius beging die Universität in hergebrachter Weise das Fest der öffentlichen Preisvertheilung gemäß der von König Georg III. gemachten Stiftung. Professor Dr Curtius hielt die einleitende Festrede. Ausgehend von dem Unterschiede, welchen man zwischen guten und schlechten Zeiten zu machen pflege, wies er auf die Geschichte der alten Staaten hin, wo die verschiedenen Stufen des öffentlichen Wohlergehns uns in den deutlichsten Beispielen vor Augen treten, und zeigte, wie die wichtigsten Voraussetzungen einer glücklichen und großen Zeit in Athen unter Perikles Leitung sich erfüllt hätten. Denn hier war, wie im Einzelnen nachgewiesen wurde, in einem Staate von glücklicher Größe eine Fülle

entwickelter und in voller Entwickelung begriffener Volkskräfte vereinigt; hier fielen die Pflichten des Bürgers mit den sittlichen Aufgaben des Menschen möglichst zusammen; hier war ein großer und bestimmter Beruf gegeben, welcher die Kräfte zu gemeinsamen Zielen hinleitete; hier war endlich in der Person des Perikles die Möglichkeit gegeben, daß die Vorzüge der verschiedenen Staatsverfassungen sich in Athen vereinigten und daß ohne Rechtsbruch inmitten einer vollendeten Demokratie eine königliche Leitung des Staats erreicht wurde, wie sie die Zeitumstände unabweislich forderten. Endlich wurden die Einwürfe beseitigt, daß die perikleische Staatsleitung eine antinationale und eine erfolglose gewesen sei. — Was die Beantwortung der im vorigen Jahre gestellten Preisaufgaben betrifft (siehe Nachrichten von der G. A. Univ. 1859 S. 117), so ist der theologischen Facultät eine wissenschaftliche Abhandlung zugegangen, welcher zwar wegen der dem Sinne der Aufgabe nicht völlig entsprechenden Bearbeitung des Themas der volle Preis nicht zuerkannt werden konnte, aber wohl das Accessit nebst einer außerordentlichen Prämie. Der Verf. ist Carl Teichmann aus Hannover. Unter den Preispredigten ist der des Stud. Ivan Franz aus Niederstöcken der volle homiletische Preis ertheilt worden; die medicinische Facultät hat die Abhandlung des Stud. Theodor Langhans aus Wiesbaden gekrönt. Von der philosophischen Facultät ist die philologische Abhandlung des Stud. Ulrich Köhler aus Orlishausen in Sachsen-Weimar gekrönt und der Bearbeitung der botanischen Preisfrage das Accessit zuerkannt worden. Die nähere Beurtheilung der eingegangenen Arbeiten erfolgt in dem Festprogramme.

Für das Jahr 1860—61 stellen die Facultäten folgende Aufgaben.

Die theologische Facultät:
Origines et caussae monachatus enarrentur diiudicenturque ex ratione dogmatica et ethica.

Für die Predigt bestimmt sie als Text:
1. Korinth. 3, 21—23.

Die juristische Facultät:

Ordo iureconsultorum postulat doctrinam de minima capitis deminutione accurate explicatam, ratione iuris tam anteiustiniani quam Iustiniani nec non hodierni, iis modis, quibus secundum mores Germanorum ius patriae potestatis solvitur, non neglectis.

Die medicinische Facultät:
Ordo medicorum rationem vult explicari, qua cellulae pigmenti, quae stelliformes appellantur, inprimis oculorum, gignantur et formentur, ita quidem, ut maxime quaeratur, quo iure homines docti complures retia cellularum pigmenti a retibus vasorum capillarium originem ducere nuper coniecerint. Qui hanc quaestionem tractare voluerint, vel latino sermone vel germanico uti poterunt.

Die philosophische Facultät stellt zwei Aufgaben.

Eine ordentliche, philosophische:
Agendi patiendique mutuum inter substantias intercedere commercium aut omnino negaverunt philosophi, aut qui fieri possit, ut altera substantia in alteram agat, altera alterius in se effectus recipiat, variis modis explicare studuerunt. Inter quos explicandi conatus dignissima memoria ea exstat doctrina, quam de harmonia rerum praestabilita Leibnitzius proposuit.

Quam quum ipse Leibnitzius caput esse philosophiae suae professus sit, exstitere eius interpretes, qui id ipsum negarent, quique eandem doctrinam nonnisi ad tardiora incultiorum hominum ingenia accommodatam ab eo fuisse existimarent. Atque adhuc sub iudice videtur ea lis esse. Materiam igitur disputandi hanc vobis, Commilitones, in proximum annum proponimus, ut breviter primum praemoneatis, de mutuo rerum commercio quid Cartesius, Geulinxius, Malebranchius, Spinoza senserint, dein maiori diligentia exponatis, Leibnitzius quasnam difficultates sibi enodandas ab illis exceperit et quibusnam philosophandi principiis ad conformandam suam de harmonia praestabilita sententiam commotus sit, vestro denique ipsi iudicio iudicetis, ista eius doctrina an concedi possit, et concessa quantum ad expediendas huius argumenti difficultates valeat. Ad cognoscendum vero et explicandum Leibnitzii sensum iis potissimum utamini, quae in litteris ad Arnauldium datis ipse uberius exposuit.

Und eine außerordentliche, mathematische:
Aequationes generales motui fluidorum determinando inservientes duobus modis exhiberi possunt, quorum alter Eulero, alter Lagrangio debetur. Lagrangiani modi utilitates adhuc fere penitus neglecti clarissimus Dirichlet indicavit in commentatione postuma „de problemate quodam hydrodynamico“ inscripta, sed ab explicatione earum uberiore morbo supremo impeditus esse videtur. Itaque postulat ordo theoriam motus fluidorum aequationibus Lagrangianis superstructam eamque eo saltem perductam, ut leges motus rotatorii a clarissimo Helmholtz alio modo erutae inde redundent.

Die Bearbeitungen der neu gestellten Preisaufgaben müssen bis Ende März 1861 den Decanen eingehändigt werden.

Seine Majestät der König haben allergnädigst geruhet den Professoren Dr. Hoeck und Dr. Weber das Ritterkreuz und dem Professor Dr. Lotze die vierte Classe des Königlichen Guelphen-Ordens, sowie auch dem Professor Dr. theol. Duncker den Titel „Consistorialrath" und den Professoren Dr. Thöl und Dr. Grisebach den Titel „Hofrath" zu verleihen.

Während des Sommersemesters 1860 functioniren:

1) als Prorector: Herr Ober-Consistorialrath Dorner;

2) im Verwaltungsausschusse als Präsident: der Prorector Herr Oberconsistorialrath Dorner und als Mitglieder, der Exprorector Herr Professor Waitz, die Herren Professoren Hanssen (Hofrath), Schöberlein, Bertheau, Ribbentrop (Geheimer-Justiz-Rath) und Hasse (Geheimer Hofrath) sowie die beiden Universitätsräthe Wolff und Rose;

3) im Rechtspflegeausschusse als Präsident: der Prorector Herr Oberconsistorialrath Dorner und als Mitglieder, der Exprorector Herr Professor Waitz, die Herren Professoren Ehrenfeuchter (Abt und Ober-Consistorialrath), Mommsen und Zachariae sowie die beiden Universitätsräthe Wolff und Rose.

4) in der Universitäts-Kirchen-Deputation als Präsident: der Prorector Herr Ober-

Consistorialrath, Dorner, als Curator der Universitäts-Kirchen-Casse: Herr Consistorialr. Reiche und als Mitglieder die Herren Professoren Ehrenfeuchter (Abt und Ober-Consistorialrath), Duncker (Consistorialrath), Schöberlein, Ribbentrop (Geheime Justizrath), Conradi (Ober-Medicinalrath) und der Universitätsrath Rose;

5) in der Direction der Professoren-Wittwen-Casse als Präsident: der Curator Herr Consistorialrath Reiche (gewählt pro 1. Februar $18^{56}/_{66}$), als gewählte Mitglieder: die Herren Professoren Berthold (Hofrath, von der medicinischen Facultät gewählt pro 1. Febr. $18^{56}/_{62}$), Hanssen (Hofrath, von der philosophischen Facultät gewählt pro 1. Februar $18^{56}/_{64}$), Bertheau (von der theologischen Facultät gewählt pro 1. Februar $18^{58}/_{66}$) und Francke (Hofrath, von der juristischen Facultät gewählt pro 1. Februar $18^{60}/_{68}$) und als ständiges Mitglied: der Universitätsrath für Verwaltungssachen Rose;

6) im Universitätsgerichte und zwar

a) für Verwaltungs- und Disciplinarsachen als Präsident: der Prorector Herr Oberconsistorialrath Dorner und als Mitglieder: die beiden Universitätsräthe Wolff und Rose;

b) für Civil- und Polizei-Straffachen der Universitätsrichter: Herr Universitätsrath Wolff;

7) als Quästor: der Universitäts-Secretair Fehrensen.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Juni 27. № 18. 1860.

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung vom 9. Juni. — Herr Hofrath Wagner hielt einen Vortrag: „Vorstudien zu einer künftigen wissenschaftlichen Morphologie und Physiologie des menschlichen Gehirns als Seelen-Organ, mit besonderer Rücksicht auf die Hirnbildung intelligenter Männer“.

Da diese Abhandlung im 9. Bande der Gesellschaftsschriften demnächst gedruckt werden soll, so begnügen wir uns mit einer kurzen Inhaltsanzeige.

Zunächst wird darin die Bedeutung der Hirnwindungen erörtert, um dann auf die vor 2000 Jahren von Erasistratus zunächst aufgestellte, von Galen einer Kritik unterworfene Frage über die Bedeutung des Unterschieds in den Windungsbildungen zwischen Menschen und Thieren näher einzugehen. Es wird der von Leuret, Huschke und Gratiolet aufgestellte Grundsatz festgehalten, daß nur ganz nahe verwandte Thiergruppen in den Vergleich gezogen werden können. Sodann wird die Entwickelung des Menschen-Gehirns im Fötus mit den bleibenden Formen in der Ordnung der Affen verglichen.

In der Abhandlung selbst ist der von Huschke und Gratiolet zuerst durchgreifend gemachte

Versuch, die Windungszüge im Gehirne des Menschen als gesetzmäßige Anordnungen nachzuweisen, weiter verfolgt und es wird eine allgemein einzuführende Terminologie dafür vorgeschlagen. Einige Hauptsätze wurden an sorgfältig gefertigten Abbildungen des Gehirns von Gauß, Dirichlet und C. F. Hermann erläutert und die individuellen Unterschiede nachgewiesen. In Bezug auf das absolute Gewicht menschlicher Gehirne ist der Abhandlung eine Tabelle von 964 Hirngewichten verschiedener Individuen beigefügt, wo zugleich die Verhältnisse des Geschlechts, Alters und der Krankheiten soweit als möglich verzeichnet sind.

Vorgelegt wurden u. a. ein Rescript des K. Universitäts-Curatoriums vom 1. Mai, betreffend die Bewilligung einer Vorschußsumme von 600 Thlr. für die Herausgabe des ersten Bandes der Gauß'schen Werke, und

die seit Januar eingegangenen Dankschreiben für die Ernennung zu auswärtigen Mitgliedern oder Correspondenten von den Herren Leuckart Rößler, Hyrtl, Gachard, Flourens, Helmholtz, Bergmann, Regnault, Dedekind, Tyndall, von Dorn, von Kokscharow, von Karajan, Miller, Hooker, Thomson.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten März, April und Mai 1860 eingegangene Druckschriften.

(Fortsetzung.)

Jahresbericht des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M. für 1858—59. 8.

Annual report of the board of regents of the Smithsonian institution. Washington. 1859. 8.

First report of a geological reconnoissance of the Northern counties of Arkansas, made during the years 1857 and 1858, by D. D. Owen. Little-Rock 1858. 8.
Report of the superintendent of the Coast Survey, showing the progress of the survey, during the year 1857. Washington 1858. 4.
Proceedings of the American philosophical Society. Vol. VI—VII, Jan.–June. Philadelphia 1858. 1859. 8.
— of the Boston Society of Natural history. Vol. VI. p. 353 ff.—VII p. 1—144. Boston 1859. 8.
— of the Academy of Natural sciences of Philadelphia. 1859 p. 1—270. 8.
— of the American Association for the advancement of science. 12th. meeting. Cambridge 1859. 8.
Transactions of the American philosophical Society, held at Philadelphia. Vol. XII, part 2. Philadelphia 1859. 4.
Hayden, geological sketch of the estuary and fresh water deposit forming the bad lands of Judith river. 4.
Leidy, extinct vertebrata from the Judith river, and great lignite formations of Nebraska. Philadelphia 1859. 4.
Monatsbericht der K. Preuss. Akademie der Wiss. zu Berlin. December 1859.—Jan. 1860. 8.
36. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Breslau 1858. 4.
Verhandelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen. 7e deel. Amsterdam 1859. 4.
— — Afdeeling: Letterkunde. 1e deel. Amsterdam 1858. 4.
Verslagen en mededeelingen der Kon. Akademie van wetenschappen. Afdeeling: Natuurkunde 8e deel. 9e deel. Amsterdam 1859. 8.
— — Afdeeling: Letterkunde. 4e deel. Amsterdam 1859. 8.
Jaarboek van de Kon. Akademie van wetenschappen voer 1858. Amsterdam 1858. 8.
Hippocratis et aliorum medicorum veterum reliquiae. Edidit F. Z. Ermerins. Vol. I. Traj. ad Rh. 1859. 4.
The astronomical Journal. Nro. 129—31. Cambridge. 25. Nov. 21. Dec. 1859. 13. Febr. 1860.
Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften. Mathem.-naturwiss. Classe. 17. Bd. Wien 1859. 4.

Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Mathem.-naturwiss. Classe. 35. Bd. (10—12), 36. Bd. (13—16). 37. Bd. (17—22). 38. Bd. (23—25). Wien 1859. 60. 8.

Register zu Band 21—30. Wien 1859. 8.

Jahrbücher der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, von K. Kreil. 6. Bd. Jhrg. 1854. Wien 1859. 4.

F. Hebra, Atlas der Hautkrankheiten. 3. Lfg. Wien 1859. Fol.

Les gloires du romantisme appréciées par leurs contemporains et recueillies par un autre Bénédictin. Paris 1859. 2 Bde. 8.

Verhandlungen der gelehrten Estnischen Gesellschaft zu Dorpat. 4. Bd. 3. u. 4. Heft. Dorpat 1859. 8.

Ch. d'Héricault, essai sur l'origine de l'épopée française et sur son histoire au moyen âge. Paris 1860. 8.

R. Wolf, Mittheilungen über die Sonnenflecken. Zürich 1856—59. 8.

Zeitschrift der Deutschen morgenländischen Gesellschaft, 14. Bd. 1. u. 2. Hft. Leipzig 1860. 8.

Magnetische und meteorologische Beobachtungen zu Prag. 20. Jhrg. 1859, herausg. von J. G. Böhm und Fr. Karlinski. Prag 1860. 4.

S. J. Hingst, specimen historico-juridicum inaugurale continens historiam scholae juris civilis historicae quae nostro saeculo in Germania viguit. Amsterdam 1859. 8.

Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de St.-Pétersburg. 7e série, tome 1er St.-Pétersbourg 1859. 4.

Bulletin de l'Académie impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. Tome 1er, feuilles 1—6. St.-Petersbourg 1859. 4.

Welhaven, tale ved det norske Universitets mindfest for kong Oscar. Christiania 1859. 4.

Personalier oplaeste ved hans majestaet kong Oscar den I's begravelse i Ridderholmskirken. Christiania 1859. 8.

C. R. Unger, Karlamagnus raga ok kappa hans. I. Christiania 1859. 8.

(Fortsetzung folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Juli 2. | № 19. | 1860.

Universität.

Mathematisch-physikalisches Institut.

Auszug aus den meteorologischen Beobachtungen zu Göttingen während des Frühlingstrimesters März, April und Mai 1860 *).

Extreme des Barometers aus den einzelnen Beobachtungen:

1860	Maximum	Minimum
März	334.67 (d. 19. 10^h)	322.80 (d. 24. 2^h)
April	336.15 (d. 30. 6^h)	323.32 (d. 1. 6^h)
Mai	335.47 (d. 1. 6^h)	325.91 (d. 28. 2^h)
Frühling	336.15 (Apr. 30. 6^h)	322.80 (Mz. 24. 2^h)

*) Vgl. Nr. 3 dieser Nachrichten vom 25. Januar und Nr. 11 vom 26. März 1860.

Die Barometerstände sind ausgedrückt in par. Linien und auf 0° reducirt. Die Temperaturen sind Reaumur'sche Grade. Die Dunstspannung wird gemessen in par. Linien, der Sättigungsgrad in Procenten. Die mittlere Windrichtung wird durch den Azimuthalwinkel, gezählt von Süd nach West, Nord u. s. w., bestimmt. Die mittlere Windstärke, sowohl die nach der Lambert'schen Vorschrift berechnete Prävalente, als die sog. Ventilation (Durchschnittszahl sämmtlicher Intensitäts-Aufzeichnungen ohne Rücksicht auf die Richtung) beziehen sich auf die übliche Scale geschätzter Abstufungen von 0 bis 4. Die Höhe des Nieder-

Barometrische Schwankung:

März	11.87
April	12.83
Mai	9.56
Frühling	13.35

Extreme des Barometers aus den täglichen Mitteln

1860	Maximum	Minimum
März	334.34 (d. 2.)	323.17 (d. 25.)
April	336.06 (d. 30.)	324.61 (d. 1.)
Mai	334.56 (d. 1.)	326.98 (d. 26.)
Frühling	326.06 (Apr. 30.)	323.17 (Mz. 25.)

Schwankung in den täglichen Mitteln des Barometerstandes:

März	11.17
April	11.45
Mai	7.58
Frühling	12.89

Fünftägige Mittelwerthe des Barometerstandes:

1860		6^h	2^h	10^h	Mittel
März	2– 6	332.28	332.60	332.17	332.35
	7–11	31.50	30.93	31.12	31.18
	12–16	28.14	28.40	28.81	28.45
	17–21	33.07	32.64	31.97	32.56
	22–26	25.99	26.15	26.38	26.16
	27–31	27.15	27.00	27.25	27.14
April	1– 5	27.26	27.68	28.52	27.82

---

schlags (Regen, Schnee u.s.w.) wird in par. Linien gemessen. Die täglichen Beobachtungen geschehen Morgens um 6, Nachmittags um 2, Abends um 10 Uhr.

1860		6h	2h	10h	Mittel
April	6–10	329.30	328.95	329.24	329.17
	11–15	33.35	33.40	33.96	33.57
	16–20	31.14	30.62	30.25	30.67
	21–25	29.28	29.32	29.70	29.44
	26–30	33.37	33.60	34.15	33.71
Mai	1– 5	33.03	32.33	32.32	32.56
	6–10	30.76	30.67	30.67	30.70
	11–15	30.24	30.14	30.31	30.23
	16–20	30.21	30.07	30.56	30.28
	20–25	32.88	32.60	32.42	32.63
	26–30	27.92	28.08	28.57	28.19

Monatliche Mittel des Barometerstandes:

1860	6h	2h	10h	Mittel
März	329.804	329.754	329.769	329.776
April	330.617	330.595	330.970	330.727
Mai	330.826	330.640	330.776	330.747
Frühling	330.414	330.327	330.500	330.414

Extreme der Temperatur aus den einzelnen Beobachtungen.

1860	Maximum	Minimum
März	9.7 (d. 21. 2h)	—9.8 (d. 11. 6h)
April	13.9 (d. 7. 2h)	0.4 (d. 20. 6h)
Mai	22.3 (d. 11. 2h)	2.4 (d. 7. 6h)
Frühling	22.3 (Mai 11. 2h)	—9.8 (Mrz. 11. 6h)

Temperatur-Schwankung:

März	19.5
April	13.5
Mai	19.9
Frühling	32.1

Extreme der Temperatur aus den täglichen Mitteln:

1860	Maximum	Minimum
März	6.23 (d. 21.)	—5.30 (d. 11.)
April	9.33 (d. 7.)	2.13 (d. 19.)
Mai	16.07 (d. 11.)	4.77 (d. 6.)
Frühling	16.07 (Mai 11.)	—5.30 (Mz. 11.)

Schwankung in den täglichen Mitteln der Temperatur:

März	11.53
April	11.46
Mai	11.30
Frühling	21.37

Fünftägige Mittelwerthe der Temperatur:

1860		6h	2h	10h	Mittel
März	2– 6	0.14	3.00	1.08	1.41
	7–11	—5.02	—1.42	—4.28	—3.57
	12–16	—1.96	3.08	0.44	0.52
	17–21	1.82	7.18	4.34	4.45
	22–26	2.02	5.22	2.14	3.13
	27–31	2.08	5.80	4.18	4.02
April	1– 5	3.96	9.14	5.47	6.28
	6–10	4.70	10.36	6.10	7.05
	11–15	1.94	7.98	4.28	4.73
	16–20	2.30	7.80	3.56	4.55
	21–25	1.74	7.96	3.62	4.44
	26–30	3.72	9.88	5.46	6.35
Mai	1– 5	5.48	13.04	7.38	8.63
	6–10	5.86	12.38	8.38	8.87
	11–15	11.16	17.32	11.50	13.33
	16–20	10.82	18.06	11.42	13.43
	21–25	9.72	14.98	10.78	11.83
	26–30	7.30	9.54	6.58	7.81

Monatliche Mittel der Temperatur:

1860	6h	2h	10h	Mittel
März	—0.148	3.784	1.235	1.624
April	3.060	8.853	4.793	5.569
Mai	8.326	14.142	9.245	10.571
Frühling	3.753	8.931	5.094	5.926

Corrigiren wir diese monatlichen Mittel wegen der Beobachtungsstunden 6, 2, 10 mittelst der kleinen Correctionen*) bezw. + 0.024, + 0.110, + 0.054 und + 0.062, so erhalten wir folgende

corrigirte Mittelwerthe der Temperatur:

1860	März	1°648
	April	5.679
	Mai	10.625
	Frühling	5.988

Die beiden ersten Monate waren zu kalt, der März um $1\frac{1}{7}$ Grad, der April um $\frac{3}{4}$ Grad, der Mai dagegen zu warm etwa $\frac{1}{4}$ Grad, so daß der dreimonatliche Frühlingszeitraum um etwa $\frac{1}{2}$ Grad zu kalt erscheint. Nach dem zwar gelinden aber langen, bis über die Hälfte des März ausgedehnten Winter trat ein späteres aber um so rascheres Erwachen des Frühlings ein, die Temperatur vom 10. bis zum 20. Mai war bereits bis zur Juniwärme gesteigert und der obligate winterliche Rückfall, mit dem uns heuer die gestrengen Heiligen vom 11. bis 13. verschont hatten, blieb diesmal den Pfingsttagen zu Ende des Mai vorbehalten.

*) Vgl. Nr. 15 dieser Nachrichten vom 20. Sept. 1858 S. 166.

Fünftägige Mittel der Feuchtigkeit:

1860		Dunstdruck	Sättigung
März	2– 6	1.80	78.8
	7–11	1.23	84.8
	12–16	1.40	71.4
	17–21	2.38	76.1
	22–26	1.75	76.2
	27–31	2.38	80.4
April	1– 5	2.51	70.4
	6–10	2.94	77.4
	11–15	2.12	70.0
	16–20	2.18	71.4
	21–25	1.99	69.0
	26–30	2.50	70.6
Mai	1– 5	2.57	62.0
	6–10	3.05	66.8
	11–15	4.39	72.2
	16–20	4.36	71.4
	21–25	4.26	76.6
	26–30	3.42	79.2

Monatliche Mittel der Feuchtigkeit:

1860	Dunstdruck	Sättigung
März	1.821	87.7
April	2.375	71.5
Mai	3.660	71.6
Frühling	2.622	77.0

Die Vertheilung der Winde war:

	März	April	Mai	Frühling
S	9.5	3	11	23.5
SW	37.5	22	22	81.5
W	13.5	5	17.5	36
NW	22	9	14.5	45.5
N	9.5	19.5	26	55
NO	2	6.5	4.5	13
O	0	17.5	6	23.5
SO	2.5	8	1.5	12

Hieraus ergeben sich folgende Windverhältnisse:

1860	Richtung	Prävalente	Ventilation
März	77° 48′	0.762	1.038
April	187. 36	0.070	1.004
Mai	110. 12	0.368	1.108
Frühling	94. 39	0.302	1.047

Die mittlere Windrichtung war also für den März S(77° 48′)W oder WzS, für den April N(7° 36′)O, oder N¾O, für den Mai N(69° 48′)W oder WNW¼W und für den Frühling N(85° 21′)W oder W½N.

Höhe des Niederschlags (Regen, Schnee u. Graupeln):

März	19.702 Lin.
April	14.160
Mai	26.917
Frühling	60.779

Die Vertheilung des Niederschlags gibt folgende Uebersicht, wo die erste Zahl die Tage mit Niederschlag überhaupt, die zweite die Tage mit Regen, die dritte die Tage mit Schnee, die vierte die Tage mit Hagel oder Graupeln angibt:

	N.	R.	S.	G.
März	24	12	18	2
April	14	14	2	0
Mai	13	13	0	0
Frühling	51	39	20	2

Die hellen, die wolkigen, die trüben Tage, sowie der durchschnittliche Bewölkungsgrad (in Zehnteln) waren folgende:

	h.	w.	t.	Bw.
März	0	10	21	8.1
April	0	21	9	6.3
Mai	3	13	15	6.4
Frühling	3	44	45	6.9

Gewitter fanden Statt im März 1, im April 1, im Mai 7 (an 5 Tagen); Wetterleuchten im April 1mal, im Mai 4mal; Moorrauch im April 2mal, im Mai 5mal.

Listing.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Juli 9. **№ 20.** 1860.

Universität.

Seine Majestät der König haben allergnädigst geruht, dem Professor Dr. phil. Bertheau die vierte Classe des Königlichen Guelphen-Ordens zu verleihen.

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.

Die Entwicklung der Eierstocksfollikel und der Eier der Säugethiere.

Mitgetheilt von Dr. Otto Spiegelberg, der K. Societät vorgelegt von J. Henle am 11. Juni 1860.

Die Untersuchungen über die Bildung des Säugethiereies und des dasselbe umschließenden Follikels datiren fast alle aus den Jahren, welche der Entdeckung des Eies durch v. Baer und seiner genaueren Beschreibung besonders durch Purkinje, R. Wagner und Valentin folgten. Im letzten Jahrzehnt richtete man seine Aufmerksamkeit hauptsächlich auf die Eier der niederen Thiere, wo die Verhältnisse viel einfacher, als bei den Wirbelthieren und demgemäß die Resultate der Forschung auch eher fruchtbringend. Die Angaben über die Entwicklung der betreffenden Gebilde beim Menschen und den Säugethieren sind

deshalb nicht bloß sehr spärlich, sondern weichen auch sehr von einander ab. Sie lassen sich kurz in Folgendem zusammenfassen: Nach Valentin bilden sich die Follikel reihenweise in Röhren, welche vom Centrum des Ovarium nach seiner Peripherie ausstrahlen und aus einer structurlosen, innen mit Epithelien ausgekleideten Membran bestehen; durch ihre Vergrößerung verdrängen und verdünnen die Follikel die Wand jener Röhren mehr und mehr, sodaß der Nachweis derselben immer schwieriger wird. — Diese Angabe Valentin's zu bestätigen, gelang indeß keinem späteren Forscher. Vielmehr stimmen Bischoff, Barry, Steinlin, Leuckart — welche hier hauptsächlich zu nennen sind — darin im Allgemeinen überein, daß die erste Spur des Follikels in Form eines kleinen runden oder ovalen Zellenhaufens erscheint, dessen Elemente wenig von denen des übrigen Eierstocksgewebes sich unterscheiden. Um diese Zellengruppe bildet sich eine structurlose Haut, wodurch der Follikel gegeben ist. Inmitten der Zellen wird zugleich ein helles Bläschen sichtbar, um welches sich der körnerreiche Follikelinhalt ansammelt und sich später durch Ausscheidung einer Membran nach außen abgrenzt. Während dieses Vorgangs haben sich die peripherisch gelagerten Zellen der Zellengruppe an die Innenfläche der sie umgebenden structurlosen Membran gelagert und stellen die sogen. Membr. granulosa des Follikels dar. Das zuerst sichtbare Bläschen ist das spätere Keimbläschen, der sich um dasselbe ansammelnde Follikelinhalt der Dotter.

Dies ist das Wesentliche der Angaben der genannten Beobachter; nur in untergeordneten Punkten gehen ihre Meinungen aus einander. So in Bezug darauf, ob zuerst die Follikelwand oder

das spätere Keimbläschen vorhanden sei; Ersteres nimmt Bischoff, der darin einer Angabe Henle's folgt, an; Letzteres Barry, Steinlin, All. Thomson. Die structurlose Membran des Follikels läßt Bischoff aus einer Verschmelzung der peripherischen Zellen des primären Zellhaufens entstehen, Steinlin und Leuckart stellen sie als ein Ausscheidungsproduct des letzteren dar. Alle Beobachter stimmen aber darin überein, daß das Keimbläschen der zuerst gegebene Theil des Eies ist und daß Dotter und Dotterhaut sich als secundäre Umlagerung um jenes bilden.

Im Laufe einer Reihe von Untersuchungen, welche ich über den Bau und die Metamorphosen des menschlichen Eierstocks anstellte, wurde meine Aufmerksamkeit natürllich auch auf den in obigen Zeilen berührten Gegenstand gerichtet; es erschien mir um so dringender, denselben näher zu verfolgen, als eines Theils die bedeutenden Differenzen der citirten Angaben, anderen Theils die Widersprüche, in welchen dieselben zu den Ergebnissen späterer allgemeiner histologischer Forschungen stehen, auf bedeutende Irrthümer und Täuschungen hinweisen. Bei der Schwierigkeit, menschliche Früchte aus den passenden Zeiten des Intrauterinlebens — denn die Bildung der primordialen Follikel ist zur Zeit der Geburt schon größten Theils vollendet, sowohl beim Menschen als den Säugethieren — in genügender Anzahl zu erhalten, stellte ich meine Untersuchungen hauptsächlich an embryonalen und neugeborenen Kaninchen und Katzen an; indeß benutzte ich auch eine kleine Zahl von Embryonen von Hunden, Ziegen und vom Menschen, fand aber bei diesen Geschöpfen mit nur unwesentlichen Abweichun-

gen dieselben Verhältnisse, wie bei den erstgenannten.

Das Resultat dieser durch eine lange Zeit fortgeführten Untersuchungen ist nun folgendes: (Alle Angaben beziehen sich auf Beobachtungen, welche an eben getödteten Thieren bei ungefähr 320facher Vergrößerung gemacht wurden.)

Die von Valentin beschriebenen Röhren konnte ich zu keiner Zeit auffinden, weder an frischen noch an erhärteten Präparaten, und ich muß somit die Angaben jenes Forschers als irrthümliche bezeichnen. — Es besteht der Eierstock zu der Zeit, in welcher die Geschlechtsdifferenz deutlich hervorzutreten beginnt und in der man in der männlichen Keimdrüse schon Samenkanälchen sieht, aus großen hellen Zellen, welche von sehr schmalen Zügen Bindegewebes, die gemeinsam mit zarten Gefäßen vom später sogenannten Hilus gegen die Peripherie des Organs aufsteigen, in unregelmäßig gestaltete Haufen getheilt werden. An einzelnen dieser Zellen — die ich Keimzellen nennen will — erkennt man beim beginnenden Eintrocknen des Präparats einen großen bläschenförmigen Kern, welcher der Zellenrand ziemlich nahe anliegt; hin und wieder auch ein helles glänzendes Kernkörperchen. — Bei etwas weiter geschrittener Entwicklung nun fällt zunächst der größere Reichthum an Bindegewebe und Gefäßen auf; indem diese von den größeren Zügen aus nach verschiedenen Seiten hin wachsen, werden die Zellhaufen durch sie in kleinere Gruppen getheilt. Die Keimzellen sind zugleich größer geworden, ihr Inhalt dunkeler und körnerreicher, ihre Wand ist von dem Kerne weiter abgehoben. Neben solchen mit einfachen Kerne und Kernkörperchen sieht man viele mit 2 Kernkörperchen in dem blasenähnlichen

Kerne und besonders eine große Anzahl mit 2 oder zahlreicheren, entweder an Größe gleichen oder verschiedenen Kernen von gleichem Charakter wie der einfache Kern der Keimzelle. Solche Elemente erscheinen sowohl frei im Gesichtsfelde umherschwimmend, als in der Substanz des Eierstocks gruppenweise eingelagert. Sie haben einen Durchmesser von 0.015mm bis 0.03mm.

Bei etwas älteren Thieren, besonders bei neugeborenen, zeigen sich größere blasenförmige Räume die ganz mit den hellen einfach conturirten Kernen, welche jetzt etwas kleiner erscheinen, erfüllt sind. Zwischen den Berührungsflächen letzterer tritt ein an Fettkörnchen reicher Inhalt in dunkelen Streifen hervor; die in der Blase enthaltenen Zellen-Elemente sind ihrer Wand dicht angedrängt. Solche zu Mutterzellen gewordenen Keimzellen sind sehr schwer zu isoliren, da jetzt ihre Wand mit dem Eierstocksgewebe fester zusammenhängt, als dies früher der Fall war. Sie liegen auch hauptsächlich in den tieferen und mittleren Schichten des Ovarium; in den peripherischen sieht man dagegen neben noch einfachen Keimzellen eine große Anzahl von solchen, welche 2 bis 6 Tochterkerne einschließen. Aber auch diese werden durch weitere Bildung von Tochterkernen immer größer, und so schließlich zu den blasenähnlichen, mit Kernen erfüllten Mutterzellen. Indem so die Vermehrung der Kerne in allen Keimzellen fortschreitet, die jüngeren derselben den älteren folgen, verschwinden die einfachen Zellen schließlich fast ganz. Durch weitere Wucherung des Bindegewebes und der Gefäße werden die Mutterzellen allmählich von einander isolirt; nur selten verschmelzen zwei oder gar mehrere derselben mit einander. Immer liegen die älteren Bildungen in der Tiefe

und Mitte, die jüngeren in der Peripherie des Eierstocks. Ihr Durchmesser variirt jetzt von 0.025mm bis 0.1mm

Die beschriebenen Mutterzellen sind nun die primordialen Follikel. Aus dem Mitgetheilten geht hervor, daß sie sich aus den primären Eierstockszellen — den Keimzellen — entwickeln. Ob diese direct aus der Furchung hervorgegangene Zellen sind, will ich nicht entscheiden. Aus ihrem großen bläschenförmigen Kerne, den ich jetzt Keim nennen will, entstehen — gewiß durch Theilung, wofür das Auftreten zweier heller Kernkörperchen in vielen spricht — zwei etwas kleinere Kerne, während die Keimzelle selbst an Größe zunimmt. Allmählich treten immer mehr Tochterkerne in letzterer auf; die so entstandene Mutterzelle wird größer, ihre Wand breiter und bei einer gewissen Größe scheint sie doppelt conturirt zu sein. Die Tochterkerne füllen sie ganz aus, der Inhalt der Keimzelle wird zwischen die Tochterkerne und in deren Mitte gedrängt. Auf den ersten Stufen seiner Bildung gleicht der primordiale Follikel sehr den Samenzellen, in denen sich die bläschenförmigen Keime, aus denen die Samenkörper hervorgehen, ja auch durch Theilung ihres Kernes bilden. Die den Follikel darstellende Mutterzelle zerfällt aber nicht, wie die Keimzelle des Samens, sondern ihre Elemente entwickeln sich weiter. Denn sowie sie ganz mit Keimen erfüllt ist, bemerkt man, wie einer derselben, gewöhnlich central gelagert, an Größe zunimmt; bald sieht man außer einem relativ großen hellen Kern in ihm eine feine Hülle sich von ihm abheben und zwischen dieser und dem jetzt einen wirklichen Kern darstellenden Keime einen granulirten Inhalt. Letzterer nimmt relativ schnell zu,

die Hülle dehnt sich aus — und auf dieser Stufe der Bilduug ist es nicht zu verkennen, daß der so entwickelte Keim das Ei ist. Während dieser Entwicklung haben aber auch die um den beschriebenen Keim gelagerten übrigen sich etwas vergrößert und man erkennt nach Zusatz von Wasser sehr deutlich, wie sie zu wirklichen Zellen geworden, indem sich in Folge der Imbibition eine Hülle von ihnen abhebt. — So sind die wesentlichen Attribute des Follikels und des Eies gebildet.

Ich glaube, das Interesse, welches der hierdurch gelieferte Nachweis der Bildung jener Elemente bei Säugethieren hat, liegt nicht allein in diesem Nachweise selbst, obgleich allerdings dadurch ein bisjetzt völlig dunkeler Punkt in der Entwicklungsgeschichte aufgeklärt ist; es ist besonders auch darin zu finden, daß mit diesem Nachweise die alte Lehre von der Bildung des Follikels und des Eies durch Umlagerung widerlegt, dem Eie sein Charakter als Zelle gewahrt und dasselbe auf die Embyonalzelle zurückgeführt ist. Der Follikel ist die ursprüngliche Eierstockszelle, die Keimzelle; das Ei ein Abkömmling derselben, wie auch die Zellen der Membr. granulosa. Allerdings haben die Anfangs in der Keimzelle enthaltenen Elemente nicht den Character gewöhnlicher Zellen und ich nannte sie deshalb, einem Vorgange Meißner's folgend, Keime; es sind aber Gebilde, aus denen sich wie bei manchen andern im thierischen Körper vorkommenden, Kern und Zellmembran, durch Entstehung von flüssigem Zellinhalt um den jetzt als Kern auftretenden Theil des Keimes und Abheben einer Hülle, differenziren (Meißner). Das ganze Ei ist also

von Anfang an in seinen wesentlichen Theilen gegeben.

Diese Resultate meiner Beobachtungen am Säugethier zeigen eine überraschende Aehnlichkeit mit den von Meißner bei den Gordiaceen und Ascariden erlangten; und beide können gegenseitig sich als Stütze und Bestätigung dienen. Wie nach Meißner die Eier jener Thiere dadurch entstehen, daß einkernige Zellen zu großen vielkernigen Blasen sich entwickeln und die so entstandenen Tochterzellen die Eier darstellen, so ist auch das primitive Säugethierei eine Tochterzelle, ein Abkömmling der Keimzelle des Eierstocks. Diese Analogie wird nicht dadurch erschüttert, daß bei den genannten Thieren alle Abkömmlinge der Keimzelle zu gleichwerthigen Gebilden werden, während bei den Säugethieren eine vor den übrigen sich entwickelt, letztere auf einer niedereren Stufe bezüglich ihres Werthes bleiben; es kommt ja auch bei jenen Thieren vor, daß ein Theil der Tochterelemente verkümmert. — Wenn aber bei Geschöpfen, die an fast entgegengesetzten Enden des Thierreichs stehen, der Modus der Eibildung ein so auffallend analoger ist, so darf man wohl hoffen, daß derselbe auch für die übrigen Thierklassen mit der Zeit nachgewiesen werden wird.

Zum Schluß noch die Bemerkung, daß die Heranbildung der Keimzellen zu Primordialfollikeln bald nach der Geburt vollendet ist und sich letztere im späteren Leben nicht mehr neu bilden. Darüber an einem andern Orte.

Den 8. Juni 1860.

Sitzung vom 7. Juli.

Herr Professor Wüstenfeld las einen „Auszug aus der zweiten Hälfte von Samhudi's Geschichte von Medina". (Vgl. Nr. 15 dieser Nachrichten).

Die letzten Abschnitte des vierten Kap. enthalten die Schilderung der beiden großen Brände der Moschee, von denen der erste im J. 654 durch Unvorsichtigkeit eines Dieners, der andere im J. 886 durch den Blitz veranlaßt wurde. Nach einem jeden wird auch der Neubau, sowie andere Anlagen, die zur Moschee gehören, ausführlich beschrieben, namentlich die Thore, welche nach und nach auf zwanzig vermehrt, später wieder auf vier vermindert wurden. Dann zählt der Verf. der Reihe nach die Häuser auf, welche um die Moschee und an einigen Hauptstraßen lagen, und bemerkt, von welchem der Zeitgenossen Muhammeds sie bewohnt wurden und in wessen Besitz sie nachher kamen, soweit er dies hat ermitteln können. Ebenso ausführlich wird die Anlage des großen Marktplatzes durch Muhammed beschrieben und von welchen Häusern er eingeschlossen wurde, hierauf die übrigen Quartiere der Stadt und die Errichtung der Stadtmauer, die erst in das J. 364 fällt, wodurch Medina von seinem bisherigen Umfange bedeutend verlor und die es veranlaßte, daß das außerhalb gelegene Gebiet sich so sehr veränderte, daß einzelne Localitäten später nicht mehr genau bestimmt werden konnten.

Das fünfte Kap. handelt von dem großen Betplatze, welcher auf einer Seite der Stadt lag, von den kleineren Moscheen in verschiedenen Stadttheilen und in der nächsten Umgegend, von dem

Begräbnißplatze und von dem Berge Ohod, wo die zweite große Schlacht von Muhammed geschlagen wurde.

Im sechsten Kap. werden die Brunnen und Quellen der Stadt aufgezählt, dann die Grundstücke genannt, welche Muhammed zu öffentlichen Zwecken vermachte, und die Plätze namhaft gemacht, wo er auf seinen Reisen und Zügen das Gebet verrichtet hat und auf denen nachher Moscheen errichtet wurden. — Das siebente Kap. beginnt mit den Wasserwegen, die entweder als Bäche immer fließen, oder nur zur Regenzeit Wasser haben, und an denen eine große Menge von Schlössern und Höfen angelegt ist, und schließt mit einem alphabetischen Verzeichnisse der geographischen Namen, wobei die richtige Aussprache derselben angegeben und eine kurze Erläuterung hinzugefügt ist. — Das achte Kap. enthält die Vorschriften, die bei dem Besuche Medinas und des Grabes Muhammeds zu beobachten sind.

Darauf legte Hr Professor Ewald ein Bruchstück einer hebräischen Handschrift aus der Bibliothek zu Wolfenbüttel nebst einer darauf bezüglichen Abhandlung vor, die in der nächsten Nummer dieser Nachrichten abgedruckt werden wird.

Endlich hielt Hr Prof. Wicke einen Vortrag über die Beziehungen zwischen dem Phosphorsäure- und Stickstoff-Gehalt in der Milch verschiedener Thiere. —

Durch Untersuchungen des Dr Meyer, welche derselbe vor 3 Jahren im Liebig'schen Laboratorium ausführte, wurde festgestellt, daß in den Samen der Cerealien Stickstoff und Phosphor-

säure in einem bestimmten Mengenverhältnisse auftreten. Die Analysen wurden mit großer Umsicht und Genauigkeit ausgeführt und die gefundene Gesetzmäßigkeit liefert sowohl für die Pflanzenphysiologie als namentlich auch für die Pflanzencultur wichtige Fingerzeige. Es sind dadurch interessante Beziehungen, welche zwischen den organischen und unorganischen Verbindungen in den Pflanzen existiren, angedeutet worden.

Meyer hat gefunden, daß das relative Verhältniß zwischen Phosphorsäure und Stickstoff aus dem mittleren Gehalte berechnet in den Cerealien folgendes ist:

Roggen	enthält	auf 1.00	Phosphorsäure	2.21	Stickst.
Weizen	"	" 1.00	"	2.04	"
Gerste	"	" 1.00	"	1.93	"
Hafer	"	" 1.00	"	2.02	"

In den Leguminosen fand Wolff auf
1.00 Phosphorsäure 3.27 Stickstoff.

Die Untersuchungen der Milch haben gezeigt, daß in derselben ein ähnliches Verhältniß der beiden Körper, Phosphorsäure und Stickstoff auftritt. So hat sich herausgestellt, daß die Ziegenmilch auf
1.00 Phosphorsäure 2.24 Stickstoff
enthält, also darin mit dem Roggen übereinstimmt. Das Verhältniß in der Schafmilch ist, auf
1.00 Phosphorsäure 3.45 Stickstoff,
demnach ähnlich wie in den Leguminosen.

Auch die Kuh-, Stuten- und Frauenmilch wurde in demselben Sinne untersucht. Die beiden erstern haben einen etwas höheren Stickstoffgehalt als die Ziegenmilch; während in der Frauenmilch ein durchaus anderes Verhältniß auftritt. Der Stickstoffgehalt verglichen mit dem Phos-

phorsäure-Gehalte ist ungleich größer, als in irgend einer thierischen Milch.

Ein ausführlicher Bericht über diese Untersuchungen wird später folgen.

Vorgelegt würde u. m. ein Rescript des h. Universitäts-Curatoriums vom 25. Juni d. J., betreffend die Bewilligung einer Summe bis zum Betrage von 150 Thlr. in außerordentlicher Weise für die Kupferstiche zu der im 9. Bande der Gesellschafts-Schriften erscheinenden in der Sitzung der Königl. Societät am 9. Juni gelesenen Abhandlung des Hrn Hofraths Wagner über „eine wissenschaftliche Morphologie und Physiologie des menschlichen Gehirns als Seelen-Organ, mit besonderer Rücksicht auf die Hirnbildung intelligenter Männer“.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Juli 23. | № 21. | 1860.

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.

Ueber ein Bruchstück Hebräischer Handschrift in Wolfenbüttel,

von H. Ewald.

Der K. Ges. der Wiss. vorgelegt am 7. Juli 1860.

Noch vom Jahre 1823 her, in welchem ich schwelgend in den Schätzen der Wolfenbütteler Morgenländischen Handschriften verschiedenster Art zum ersten Male mich an den sichern Gebrauch und die richtige Schätzung solcher Handschriften gewöhnte, war mir stets in Erinnerung geblieben wie ich ganz zufällig auf dem Pergameneinbande eines nicht Morgenländischen Buches ein Stück Hebräischer Schrift fand, welches sich mir als nicht aus dem Alten Testamente entlehnt ergab. Dieses Stück nahm damals sogleich meine ganze Aufmerksamkeit in Anspruch, ich vergaß aber eine Abschrift von ihm zu nehmen, und konnte mich später auch des Buches nichtmehr erinnern auf dessen Deckel ich die Schrift gefunden hatte. Von Büchern mit solchen Deckeln pflegt kein besonderes Verzeichniß auf einer Bibliothek gehalten zu werden. Doch wurde vor zwei und drei Jahrhunderten nicht selten das Pergamen alter Handschriften zu solchen Einbänden verwandt; und in dieser Weise haben sich manche Bruchstücke von Handschriften erhalten welche wir

heute weit besser zu würdigen wissen als es damals geschah. Als ich nun um letzte Ostern einige Stunden in Wolfenbüttel verweilte, hatte der um die Vernützlichung der dortigen Schätze schon soviel verdiente jetzige Bibliothekar Dr. Bethmann die Güte mir alle solche Pergamenblätter Hebräischer Schrift vorzulegen welche man sogleich zusammen bringen konnte, theils von ihrem früheren unwürdigen Gebrauche schon wieder befreiete oder sonst lose Blätter, theils noch zu Büchereinbänden dienende. Ich fand in den meisten dieser Blätter nur Bruchstücke von Hebräischen Bibelhandschriften: solche haben nur einen beschränkteren Nutzen, und dazu sind manche der dort jetzt aufbewahrten schon im vorigen Jahrhunderte näher beschrieben [1]). Aber der Deckel des Bandes bezeichnet 264. 17. 18 Qu. ergab sich mir sofort als aus einer andern Quelle geflossen: und sei es nun dieser oder ein anderer Band gewesen welchen ich im Jahre 1823 in Händen hatte, jedenfalls schien mir dieses kleine Stück Hebräischer Schrift einer näheren Untersuchung werth. Auch hatte Hr. Dr. Bethmann die weitere Güte mir diesen Deckel von seinem Bande gelöst zum freien Gebrauche in Göttingen anzuvertrauen, und mir zu erlauben die völlig verklebte innere Seite wo möglich wieder lesbar zu machen, welches mir denn auch später gelang.

---

1) Gemeint sind hier die „Helmstädtischen Fragmente einer Hebräischen Handschrift" welche von Lichtenstein und J. D. Michaelis beschrieben sind in des letzteren orient. und exeg. Bibliothek VIII S. 167 ff. Diese Bruchstücke sind mit vielen anderen seltenen Schriften aus Helmstädt nach Wolfenbüttel gekommen. Wir wollen indessen bei dieser Gelegenheit alle Freunde der Wissenschaft bitten solche Bruchstücke auch wo sie bloß ATliches enthalten sorgfältig zu bewahren, da man immer aus ihnen mancherlei lernen kann.

Nachdem ich nun den Inhalt dieses Blattes auf seinen beiden Seiten näher erkannt habe, scheint er mir einer etwas genaueren Beschreibung nicht unwürdig, wenn er uns auch nur dient einige Wahrheiten fester ins Auge zu fassen welche heute leicht übersehen werden. Auch die Schrift des Blattes selbst verdient einige Aufmerksamkeit.

Das Blatt enthält nämlich auf seinen beiden Seiten Bruchstücke Hebräischer Gebete welche nicht im AT. stehen; und ist gewiß selbst nur das Bruchstück eines sogenannten Machzôr's (מחזור) welcher im Mittelalter geschrieben wurde [1]). Es gibt auf jeder Seite neun sehr breite Zeilen welche noch vollständig lesbar sind, ist aber oben verstümmelt; die Zeilen geben eine theils nach dem Unterschiede der Gebetszeilen theils zur Bequemlichkeit des Vorlesenden dreifach verschiedene Größe und Stellung der einzelnen Buchstaben. Die Schriftart gleicht der Spanischen. Die Handschrift hat ferner zwar durchgängig die massorethischen Vocalzeichen der Wörter ebenso wie Dagesh und Raphe, nicht aber die Accente, als wäre es doch weit schwieriger diese für einen Text richtig zu erfinden und beizusetzen: denn wir können wohl annehmen daß derselbe Mangel an Accenten durch alle ähnlichen Handschriften hindurchgeht und daß man noch nie ein eigentliches Accentuationssystem für solche nicht in der Bibel enthaltene Bücher erfunden und festgesetzt hatte. Die sogenannte Vocal-

---

1) Ein merkwürdiger Machzôr, für die Gemeinde von Fâs (Fes) bestimmt und daher mit Bemerkungen in Arabischer Sprache, wird von Steinschneider beschrieben in seinem Catalogus codicum Hebraeorum bibliothecae academiae Lugduno-Batavae p. 309 vgl. p. 343 f. Dieses Werk Steinschneider's ist übrigens eins der besten in seiner Art.

punctation zeigt sich hier zwar völlig ebenso wie sie sonst gesetzlich ist: aber merkwürdig ist wie hier statt der Puncte vielmehr überall feine Striche erscheinen, so daß z. B. statt des Sh'vâ ‾:‾ hier ‾=‾, statt des Qameß-chaṭef ‾ᵀ‾ (welches auch hier jedes kurze o̲ ersetzt) ‾ᵀ= erscheint. Der Strich für das Pâtach ist dafür dann beständig doppelt so lang.

Um jedoch den Inhalt dieser zwei Seiten richtiger zu schätzen, muß man auf die ganze Geschichte der Entwickelung des Schriftthumes hinblicken aus welchem uns hier ein so kleines Bruchstück vorliegt. Denn es gibt ein inderthat sehr umfassendes lange und vielfach ausgebildetes Schriftthum von Dichtung Jüdischer Gebete, um mit diesem Namen alle die Hebräischen zu bezeichnen welche erst nach dem Psalter und dessen nächsten Ausläufern in Zeiten entstanden welche wir im Allgemeinen richtig die nach der letzten Zerstörung Jerusalem's nennen. Schon daß diese Dichtung sich in diesen Jahrhunderten noch so lange so mannichfach und so mächtig regte und daß aus ihr ein so viel umfassendes in seiner eigenthümlichen Art sehr wichtiges Schriftthum hervorging, ist hier so lehrreich: es kann uns zeigen wie wenig doch alle ältere Dichtung und wäre es auch die in ihrer Art vollendetste und herrlichste zum beständigen wirklichen Gebrauche im Leben genüge wenn ganz neue Verhältnisse und Bedürfnisse entstehen. Ist es ferner auch ansich für die Geschichte aller menschlichen Dichtung wichtig die Ausbildung einer so eigenthümlichen und so reichen Art von Dichtung durch alle ihre Stufen zu verfolgen, so kann uns hier auch der Inhalt dieser Dichtung aus vielen Ursachen noch besonders beachtungswerth scheinen. Zwar wird wie diese ganze Dichtung so vorzüglich ihr Inhalt von den Christen schon seit langer Zeit sehr wenig

beachtet: aber gerade diese Vernachlässigung hat auch hier längst ihre bösen Früchte getragen, wie man bei näherer Untersuchung nicht verkennen kann; und nach der gesammten Lage unsrer heutigen Verhältnisse in Deutschland und sonst überall muß es vielmehr jedem bessern Sachkenner als höchst nothwendig erscheinen auch diesen Theil älteren Schriftthumes genau zu erkennen und richtig zu schätzen [1]). Um davon hier nur eine Andeutung zu geben, so trifft man in diesem weiten von niederem Gestrüppe und hohen Bäumen strotzenden Walde manche sehr liebliche duftende Gewächse, die man gerne auch in andere Wälder und Gärten versetzte; aber auch äußerst wilde ja rein giftige Kräuter und Bäume, an denen nur eine falsche Religion und ein entarteter Sinn Geschmack finden kann. Und doch sind jene nur Nachblüthen entweder der ATlichen Dichtung oder anderer in der wechselnden Zeit eben

1) Neuestens erschienen zwar zur richtigen Schätzung dieses ganzen Schriftthumes die Werke von Zunz „Die synagogale Poesie des Mittelalters" (Berlin 1855; 491 S. in 8), und als zweiter Theil dazu „Die Ritus des synagogalen Gottesdienstes, geschichtlich entwickelt" (Berlin, 1859; 250 S. in 8). Und was Uebersicht des so weit zerstreuten und so schwer zusammen zu bringenden Stoffes dieses Schriftthumes sowie sonstige Gelehrsamkeit betrifft, so lassen diese wie alle die ähnlichen Arbeiten dieses bekannten Verfassers nichts zu wünschen übrig. Allein der Verfasser ist ein so völlig einseitiger und in alle schwere Vorurtheile verlorener Jude daß er bei der Abfassung des Werkes ganz vergißt wie er nicht ein von Haß gegen alles Christenthum bitter erfülltes sondern ein wissenschaftliches und geschichtliches Werk zu verfassen hatte. Daß bei solchem von Haß erfülltem Geiste gar keine ächte Wissenschaft möglich sei, sollte doch heute keinem mehr dunkel sein: aber auch Geschichte und noch mehr Dichtung lassen sich so nicht richtig begreifen noch billig schätzen. Daß es dem Vf. an Arabischer Gelehrsamkeit fehle könnte leichter übersehen werden.

blühender Dichtungen, besonders der Arabischen; diese aber sind das wahrhaft Eigenthümliche und alles so Durchdringende, daß man sagen muß wäre diese eine Hälfte des Waldes nicht da, so würde auch die andere nicht dasein. Wir deuten dieses hier nur an, da seine weitere Ausführung anderswohin gehört, halten es jedoch nach der ganzen Lage unserer heutigen Europäischen Dinge für gut die Aufmerksamkeit der besseren Kenner und Förderer ächter Bildung ausdrücklich auf die sorgsamere Erkenntniß dieser Dinge hinzulenken.

Uebersieht man aber alle die einzelnen Stücke dieses weit über ein Jahrtausend hindurch sich noch immer so unermüdlich fortentwickelnden Schriftthumes nach den großen Unterschieden an Kunst und Gestaltung wie an Alter und Vaterland welche sich darin deutlich erkennen lassen, so gelangen wir zu der Ueberzeugung daß sie genau genommen doch sämmtlich nur in drei Kunstarten zerfallen von welchen jede einem besondern Zeitalter angehört. Es sind dies die drei großen Zeitalter welche man überhaupt bei der Geschichte der Ueberbleibsel des alten Volkes wohl unterscheiden muß und deren alles bestimmende Macht sich hier nur in Bezug auf Kunst und Dichtung eigenthümlich äußert. Wir finden Stücke in welchen der Fluß der höher begeisterten Rede sich in gleichmäßigen Gliedern ergießt deren Gleichmaß selbst sich rein durch das Spiel und Widerspiel der wogenden Gedanken bestimmt, ohne allen weiteren fühlbaren Zaum und sichtbaren Schmuck der strömenden Rede. Diese einfachste Art und Kunst des Liedes reihet sich am nächsten an die alterthümlichen und ächt Hebräischen Lieder im A. T.: und wir haben alle Ursache die Stücke dieser Art für die ältesten zu halten welche in diesem weiten Haufen späterer Fort-

bildungen der altheiligen Dichtung sich finden. Auch der Inhalt dieser Stücke ist oft bei aller Einfachheit äußerst ansprechend, voll Leben und Wahrheit, ja noch von einer Begeisterung getragen deren Feuer sich an dem der biblischen Stücke am nächsten entzündet hat. Und wohl mögen einige dieser Stücke noch in die letzten Zeiten vor der Zerstörung Jerusalems oder in die ersten sogleich nach ihr zurückgehen. Sollte man nun aber wünschen diese Dichtung hätte sich schon ihres Inhaltes und ihres Zweckes wegen immer in dieser alterthümlich erhabenen Einfalt gehalten, so zeigt sich dann eine weit größere Menge von ganz anders gebauten die wir troß ihrer sonstigen ungeheuern Verschiedenheiten sämmtlich als Reimstücke bezeichnen könnten, wenn wir den Namen des Reimes in seinem möglich weitesten Sinne nehmen. Das Eigenthümliche dieser Kunst ist die Anwendung des Gleichlautes oder Reimes, meist verbunden mit der alphabetischen Reihe des Anfanges der Zeilen: aber während diese bloß alphabetische Anreihung schon in manchen späteren ATlichen Stücken ebenso wie in Samarischen und einfacheren Jüdischen Liedern sich findet und hier bloß von jener früheren Zeit her als Anfang einer strengeren äußeren Anreihung sich erhält, wirft sich jetzt eine noch emsigere Kunst auf die Ausbildung des Reimes und versucht in dieser neuen Richtung alles nur irgend Mögliche. Die Kunst hat sich nun meistens unter ein doppeltes schweres Joch begeben, das der alphabetischen Anreihung und das des Reimes: allein es ist alsob die dumpfe trübe Luft in welcher die Ueberbleibsel der alten Gemeinde nun wie für ewig leben zu müssen und leben zu wollen schienen, sich recht gerne auch hier in diesem Doppeljoche der redenden Kunst ausdrücken müsse und der Geist

der Zeit sich darin recht wohl befinde. Mit so großer Lust und Begierde wurde nun diese dornenvolle Kunst ergriffen, nach allen möglichen Seiten hin ausgebildet, und alles auch das Schwierigste darin versucht und festgehalten was irgend sich bilden wollte. Je künstlicher desto besser, war nun bald die Losung der Dichtung: aber wie sehr dabei der freie Schwung des Geistes leiden mußte, ist leicht zu begreifen; auch schlossen sich leicht noch manche andre Arten ähnlicher Künstleien daran. So bildete sich denn diese Dichtungsart viele Jahrhunderte hindurch aufs Vollkommenste aus, gewann den allgemeinsten Beifall und verdängte jene einfache immer mehr. Sie herrschte in den Jahrhunderten bis zum Emporkommen des Islâm's, und erhielt sich als die beliebteste Art auch nachher an allen von dem Islâm weniger berührten Orten. Aber sobald der Islâm in so vielen Ländern die irdische Macht errungen hatte und zur feinen Bildung der Zeit gehörte, entstand in der Nachahmung der Arabischen Dichtung hier eine nicht minder beliebt werdende dritte Art: nach dem Muster dieser wurde dem Hebräischen so wie man es in diesen Zeiten aussprach Prosodie und Metrum aufgedrängt, und damit etwas versucht was aller früheren Hebräischen Dichtung völlig fremd geblieben war. Und leicht blieben dabei noch viele Künsteleien aus der vorigen Art.

Unser Pergamen enthält nur Stücke der beiden ersten unter diesen drei Dichtungsarten: und wohl ist möglich daß das ganze Werk aus welchem wir jetzt nur dieses Bruchstück besitzen noch kein Stück Arabischer Farbe in sich schloß [1]). Aber die ge-

1) Aehnlich findet man in dem 1653 zu Wilmersdorf gedruckten großen Folianten מחזור חלק שני למנהג. אשכנזים

reimten Stücke machen in ihm schon wie in allen ähnlichen Werken die wir kennen den nach der Absicht der Sammler hervorragendsten Bestandtheil aus, werden durch größere Schrift ausgezeichnet, und sollten offenbar im wirklichen Gebrauche am Stärksten hervortreten. Ihre Redeglieder sind auch vom Abschreiber sorgsam durch Striche unterschieden, während die in den Stücken erster Art nicht einmal auf solche leichte Weise kenntlich gemacht werden. Wir halten es jedoch hier für besser das Licht über diese Stücke erster Art welches ihnen nur spätere Ungunst entzogen hat wieder völlig ungehemmt scheinen zu lassen, und geben sie deshalb hier sogleich deutlich nach ihren vom Sinne der Dichtung geforderten gleichmäßigen Gliedern. Wir bevorworten nur noch daß wir zwar alles Dunklere und sonst Bemerkenswerthe bei den hier folgenden Stücken des Pergamens zu erläutern passend finden, eine Uebersetzung derselben aber zu geben an dieser Stelle für unnöthig halten, da der irgend Sprachkundige welcher an ihnen Geschmack findet sie sich nach dem heutigen Stande der Wissenschaft leicht selbst entwerfen kann.

Das Bruchstück enthält auf seiner vorderen Seite in der Mitte einer Zeile die abgesetzten Worte

בָּרוּךְ אַתָּה יי׳ הַמַּעֲרִיב עֲרָבִים

welche einen Segensspruch geben wie er nach der Anlage dieser Dichtungen oft am Ende einer längern Ausführung laut wird und der so gefaßt ist daß die ganze Gemeinde in ihn einstimmen kann.

---

fast nur Stücke der zweiten Art, theilweise auch noch ohne Reime nach der bloßen alphabetischen Anreihung: und will man diese Art von Stücken nach allen Seiten hin genauer kennen lernen, so gibt dieser Foliant wohl das beste Hülfsmittel dazu.



Zugleich ersieht man daraus daß diese ganze Reihe zu der sog. תפלת מנחה oder zum Abenddienste gehören soll. — Darauf folgt in kleinerer Schrift das Stück von jener ersten oder einfachen Art:

אַהֲבַת עוֹלָם בֵּית יִשְׂרָאֵל עַמְּךָ אָהָבְתָּה
תּוֹרָה וּמִצְוֹת חֻקִּים וּמִשְׁפָּטִים אוֹתָנוּ לִמַּדְתָּ
עַל כֵּן יי (1 אֱלֹקֵינוּ (2 בְּשָׁכְבֵינוּ וּבְקוּמֵינוּ נָשִׂיחַ
בְּחֻקֶּיךָ
וְנִשְׂמַח בְּדִבְרֵי תוֹרָתֶךָ וּבְמִצְוֹתֶיךָ עוֹלָם וָעֶד
(3 כִּי הֵם חַיֵּינוּ וְאֹרֶךְ יָמֵינוּ וּבָהֶם נֶהְגֶּה יוֹמָם וָלָיְלָה
(4 וְאַהֲבָתְךָ אַל תָּסֵר מִמֶּנּוּ לְעוֹלָמִים

Diese drei Doppelzeilen welche das Pergamen ohne alle Unterscheidung der Glieder in fünf geschriebenen Zeilen gibt, enthalten die einfachsten aber sicher auch die schönsten Worte welche nach dem A. T. laut werden konnten, und erschallen noch wie ein nächster und reinster Nachklang von ihm. Sie können noch aus den beiden ersten Jahrhunderten n. Ch. abstammen: und wie gewiß sie auch den späteren als ein von Alters her überkommenes geheiligtes Gut galten, ersieht man am Deutlich-

1) So nach dem bekannten Rabbinischen Aberglauben für אלהינו geschrieben.

2) Diese Schreibart ־ינוּ für ־נוּ mit den ähnlichen Fällen ist die Rabbinische. Die Redensart selbst spielt auf den Abend an als die nächste Zeit für dieses Gebet.

3) Die ersten etwas auffallenden Worte hallen hier aus Deut. 30, 20 wieder und sind nur dadurch verständlich.

4) Die Farbe der Rede nach den Worten Jer. 14, 21: doch ist die Lesart zweifelhaft und תָּסֵר richtiger, sowie sich in den Drucken immer תָּסִיר findet. — Aber wiewohl man so die lebendigen Quellen solcher Worte und Gedanken hier überall verfolgen kann, so sprudelt dieser Quellen Wasser dennoch hier ganz frisch auf; und eben dadurch unterscheiden sich diese Stücke ältester Art sosehr von denen der zweiten, bei welchen man überall das rein künstlich gemachte und ängstlich Wiederholte leicht durchhört.

ften aus ihrer häufigen Anwendung bei ihnen [1]). Als alterthümliche fast schmucklose Rede sind sie zwar hinter die künstlicheren der zweiten Art weit zurückgeworfen, haben sich aber als altes geweihetes Gut in diesem Raume desto fester erhalten.

Hierauf folgt in größerer Schrift eine Reihe von vier Zeilen der zweiten Art, wo man das künstliche der Dichtung auch an den Gedanken und der Wahl und Stellung der einzelnen Worte leicht merkt. Ich zweifle nämlich nicht daß diese Zeilen, denen eine andre mit noch größeren Buchstaben angehängt ist, so zu lesen seien

הֲיִזָּכֵר לְעִטְרֵינוּ בִּשְׁנַת טוֹבָתֶיךָ [2])
וְנִרְוָיה מִדֶּשֶׁן בֵּיתֶיךָ [3])
זָכוֹר דּוֹרְשֶׁיךָ יוֹשְׁבֵי בֵּיתֶיךָ [4])
חֶסֶד נְשָׁרִים וּכְלוּל אַהֲבָתֶיךָ [5])
בָּרוּךְ אַתָּה יי אוֹהֵב עַמּוֹ יִשְׂרָאֵל

1) Vgl. die Hannoversche Ausgabe des Machzôr (5598) ראשׁ השנה I. S. XI. II S. I. סכות I. S. XI, II. S. XI. פסח I. S. XI. II. p. XI. שבועות p. VI. überall dasselbe.

2) Wiederhall von ψ. 65, 12, mit Ausnahme des ersten Wortes: aber dieses „wird man gedenken ....?“ ist hier von etwas steifer Einkleidung, und das Wort deutlich zunächst nur der alphabetischen Reihe wegen so gewählt.

3) Wiederhall von ψ. 36,9; die Schreibart mit doppeltem ו um dieses als reinen Mitlaut zu unterscheiden ist Rabbinisch.

4) Wiederhall von ψ. 24,6. 84,5.

5) Die „Adler“ sollen offenbar auf die Worte Ex. 19,4 anspielen, aber der alphabetischen Reihe wegen mußte sich diesem Worte und Bilde ein wenig dazu passendes mit חסד anschließen. Wie aber die Sprache dieser Stücke von der künstlicheren Art überhaupt sehr viele eigenthümliche und wie neugeschaffene Worte hat welche sich nur in ihnen finden und in dem großen Buxtorfischen Wörterbuche wenig oder garnicht beachtet werden, so ist auch das כְּלוּל dieser Zeile ein selteneres Wort. Doch kann man sicher annehmen daß es soviel als Krönung oder Herrlichkeit bedeute, vgl. mit dem

Die dritte Zeile findet sich nur mit sehr kleiner Schrift am Rande, ist aber unstreitig an dieser Stelle aufzunehmen wo sie vom Abschreiber zuerst nur vergessen sein kann. Denn gerade die Zusammenreihung von vier Zeilen zu einem größeren Ganzen ist bei der Dichtung dieser künstlichen Art am meisten ausgebildet, sodaß man sie überall zunächst als nothwendig voraussetzen kann. Aber auch der Sinn aller Worte erfordert die Zeile gerade hier einzuschalten. Erst zuletzt merkte ich daß dieses sogar durch die alphabetische Anordnung der Zeilen gefordert werde, da die vier Zeilen nicht nur denselben Reim aufweisen sondern auch den Fortschritt des Alphabetes vorne von ה bis ח. Woraus sich denn weiter zwingend folgern läßt daß eine andre vierzeilige Wende ursprünglich dieser vorangegangen sein muß. — Die überschüssige Zeile sollte auch hier offenbar von der ganzen Gemeinde angestimmt werden.

Auf der andern Seite liest man zuerst

וְנֶ׳ כִּי פָדָה יי אֶת יַעֲקֹב וּגְאָלוֹ מִיַּד חָזָק מִמֶּנּוּ

also die Worte Jer. 31, 11 wodurch das vorher Gesagte hier aber Fehlende bestätigt werden soll: denn das ונ׳ ist aus וְנֶאֱמַר verkürzt. Darauf folgen die vier Zeilen künstlicher Art in größerer Schrift mit der überschüssigen Zeile zum Schlusse:

בְּנֵה סוּכָּתְךָ וְהָקֵם הַנְּפוּלָה [1])

Beschreibungsworte דָּת כְּלוּלָה im Machzór nach jener Ausgabe שבועות S. XI, 2; oder es ist auch selbst soviel als Krone vgl. إكْلِيل und מִכְלָל ψ. 50, 2.

1) Die Bildung כָּפוּל für eingefallen, niedergefallen ist neu; obgleich dem Dichter die Worte Amos 9, 11 vorschwebten.

[1]) יְסוֹדוֹתֶיהָ לְשַׁתֵּת וְלִבְנוֹתָהּ עַל תֵּילָהּ
[2]) צֹאן לִרְעוֹת עַל מִשְׁכְּנוֹתֶיהָ
[3]) תַּפּוּעַ זִבְחֵי צֶדֶק וְעוֹלָה
בָּרוּךְ אַתָּה מֶלֶךְ צוּר יִשְׂרָאֵל וְגוֹאֲלוֹ

und man merkt aus der Anspielung in den ersten Worten dieser vier Zeilen leicht daß sie für das große Herbstfest gedichtet sein sollen. Sie halten aber unter sich keine alphabetische Anreihung ein, und müssen schon deshalb einem ganz andern Liede entlehnt sein als die vier Zeilen der vorigen Seite. An sie schließen sich sodann mit einem neuen Anfange aber vorherrschend in kleinerer Schrift die zwölf Zeilen von der einfachen Art, welche wir hier in ebensovielen wiedergeben obwohl sie auf dem Pergamen ohne alle Unterscheidung in sechstehalb geschriebenen Zeilen fortlaufen:

[4]) הַשְׁכִּיבֵנוּ יי׳ אֱלֹקֵינוּ לְשָׁלוֹם
[5]) וְהַעֲמִידֵנוּ מַלְכֵּנוּ לְחַיִּים
[6]) וּפְרוֹס עָלֵינוּ סֻכַּת שְׁלוֹמֶךָ
[7]) וְתַקְּנֵנוּ בְּעֵצָה טוֹבָה מִלְּפָנֶיךָ
[8]) וְהָגֵן בַּעֲדֵינוּ וְהָסֵר מֵעָלֵינוּ אוֹיֵב

---

1) Für das erste Wort findet sich auf dem Pergamen יסודותדיה, was keinen Sinn gibt. Die Schreibart תילה für תִּלָּהּ ist Rabbinisch, die Redensart aus Jer. 30, 18.

2) Aus ψ. 100, 3 und sonst.

3) Wiederhall aus ψ. 51, 21.

4) Die Worte spielen deutlich auf ψ. 4, 9 an, und sind hier zugleich so gewählt um auf den Abend oder (nach der alten Redensart) auf die Mincha hinzuweisen als für welche dieses Gebet zunächst bestimmt ist.

5) Demnach soll dieses Glied auf den nächsten Morgen hinweisen, wie das קוּם in dem entsprechenden Falle oben S. 218.

6) Das פרס wird also hier in der Bedeutung ausbreiten für פָּרַשׂ geschrieben; diese Schreibart herrscht jetzt.

7) Das תִּקֵּן als leiten ist spätere Sprache.

8) Vor dieser Zeile steht in den Drucken noch

1) דֶּבֶר וְחֶרֶב וְרָעָב וְיָגוֹן
2) וְהָסֵר שָׂטָן מִלְּפָנֵינוּ וּמֵאַחֲרֵינוּ
3) וּבְצֵל כְּנָפֶיךָ תַּסְתִּירֵנוּ
4) כִּי אֵל שׁוֹמְרֵנוּ וּמַצִּילֵנוּ אָתָּה
5) כִּי א׳ מֶלֶךְ חַנּוּן וְרַחוּם אָתָּה
6) וּשְׁמוֹר צֵאתֵנוּ וּבוֹאֵנוּ לְחַיִּים וּלְשָׁלוֹם מֵעַתָּה וְעַד עוֹלָם
7) וּפְרוֹס עָלֵינוּ סֻכַּת שְׁלוֹמֶךָ

Es ist jedoch unverkennbar daß von diesen 12 Zeilen einfacher Kunst immer viere näher zu einander gehören und für sich eine Wende bilden sollen. Das Ganze sollte nach des Dichters Sinne offenbar ein Abendlied wie das vorige S. 218 aber für das Herbstfest sein: und hat sich für diesen Zweck in der That auch immer erhalten [8]).

וְהוֹשִׁיעֵנוּ לְמַעַן שְׁמֶךָ, sodaß die Worte וְהָסֵר die folgende Zeile anfangen müßten: allein diese würde dadurch an dieser Stelle zu lang werden.

1) Nach Jer. 21, 9 und ähnlichen Stellen.

2) So ziemlich nach ψ. 109, 6.

3) Nach ψ. 17, 8.

4—6) sind die Worte alle leicht zu verfolgen; für Gott ist auch hier zweimal wie absichtlich bloß א׳ geschrieben.

7) Diese Schlußzeile weist ebenso wie jene Z. 3 zu Anfange nachdrücklich auf das Herbstfest hin.

8) Vgl. den Machzôr nach jener Ausgabe סכות I. S. XV f. II. S. XVII f. Hier geht jene erste Zeile mit וַיֹּאמַר ebenfalls voran und es wird zuvor ein Stück der künstlichen Art eingeschaltet, aber dieses ist ein ganz verschiedenes, obgleich es I. S. XVI ebenfalls mit ב beginnt. Ebenso sind die vier Reimzeilen in dem ersten Falle S. 218 f. in den Drucken ganz verschieden, während doch die alphabetische Anordnung bei ihnen sichtbar ursprünglich dieselbe war und überall auch die überschüssige Schlußzeile dieselbe ist: worin niemand einen bloßen Zufall sehen wird. Unser älteres Stück mit seinen 12 Zeilen ist dagegen auch in ראש השנה S. XIII aufgenommen, der Aehnlichkeit der Feier wegen.

Aber wir können nun auch einige allgemeinere Folgerungen hieraus ziehen. Wir erblicken hier schon ein in einander Verarbeiten der Stoffe zweier ursprünglich sehr verschiedener Liederarten, als ob man es allmählich für passend gehalten hätte beim öffentlichen Vortrage mit ihnen abzuwechseln. Jede bestand sicher ursprünglich für sich, und bildete sich in ihrem eignen Kreise vollkommen aus. Als aber das in einander Verarbeiten der schönsten Stoffe beider herrschend wurde, kehrten zwar die Stücke der ersten Art als der älteste feste Grund überall wieder, von der überströmenden Fülle der zweiten aber wählte man allmählich hier diese dort jene, wie sie am passendsten schienen. So wurden gerade die Stücke der künstlichen Art in den einzelnen Gemeinden und Ländern so verschieden daß die in unsern Ländern gewöhnlich gewordenen Ausgaben des Machzôr von unserm Pergamen völlig abweichen. Und doch ist die Grundanlage überall dieselbe, als müßte diese eine sehr alte und einst allgemein anerkannte gewesen sein. Die nächste Aufgabe der Wissenschaft wäre nun diese älteste Grundlage weiter aufzusuchen und richtig zu verfolgen. Soviel ist schon jetzt klar daß unser Pergamen eine viel ursprünglichere und bessere Ausgabe gibt als die jetzigen Drucke, in welche (auch abgesehen von der abweichenden Wahl der Reimstücke) so viele und so schwere Fehler eingedrungen sind daß man nicht weiß worüber man sich mehr wundern soll, ob über die einstigen Abschreiber dieser Stücke oder über ihre heutigen Herausgeber.

Noch bemerke ich daß es mir bisjetzt nicht gelungen ist aufzufinden ob die zwei Stücke der künstlichen Art welche das Pergamen enthält schon früher irgendwo gedruckt seien.

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten März, April und Mai 1860 eingegangene Druckschriften.

(Fortsetzung.)

W. Christ, von der Bedeutung der Sanskritstudien für die griechische Philologie. Festrede, gehalten am 28. März 1860. München 1860. 4.

J. v. Liebig, Rede in der öffentlichen Sitzung der k. Akademie der Wissensch. am 28. März 1860 gehalten. München 1860. 4.

Fontes rerum Austriacarum, herausg. von der histor. Commission der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. 2. Abth. Band 16, 2 und Band 18. Wien 1859. 8.

Archiv für Kunde österreichischer Geschichts-Quellen, herausg. von der zur Pflege vaterländ. Geschichte aufgestellten Commission der kaiserl. Akademie der Wissenschaften XXI, 2: XXII: XXIII, 1. Wien 1859. 8.

Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Philos.-histor. Classe. XXX, 2. 3. XXXI. XXXII, 1. 2. Wien 1859. 8. — Register zu Band XXI—XXX. Wien 1859. 8.

Almanach der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. 9. Jhrg. Wien 1859. 8.

Annales des Mines. Tom. XV. XVI. 1859, 3. 4. Paris 1859. 8.

C. F. Ph. v. Martius, Denkrede auf Alex. v. Humboldt, gelesen am 28. März 1860. München 1860. 4.

M. J. Müller, einleitende Worte zur Feier des allerh. Geburtsfestes Sr. Majestät des Königs Maximilian II, am 28. Nov. 1859. München 1859. 4.

Gelehrte Anzeigen, herausg. von Mitgliedern der k. bayer. Akademie der Wissenschaften. 49. Bend. Juli — Dec. München 1859. 4.

Transactions of the Linnean Society of London. Vol. XXII. 3. 4. London 1858. 59. 4.

Journal of the proceedings of the Linnean Society. London 1858. 59. 8.
Botany Nro. 7—15. Supplem. 1. 2.
Zoology Nro. 7—15.

List of the Linnean Society of London 1858. 59. 8.

(Schluß folgt.)

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

August 6. | № 22. | 1860.

Verzeichniß der Vorlesungen, die von den hiesigen öffentlichen Professoren und von den Privatlehrern auf das künftige halbe Jahr angekündigt sind, nebst vorausgeschickter Anzeige der öffentlichen gelehrten Anstalten zu Göttingen. — Die Vorlesungen werden den 14. Octbr. ihren Anfang nehmen, und den 15. März geschlossen werden.

Oeffentliche gelehrte Anstalten.

Die Versammlungen der Königl. Societät der Wissenschaften werden in dem Universitätsgebäude Sonnabends um 3 Uhr gehalten.

Die Universitätsbibliothek wird alle Tage geöffnet: Montags, Dienstags, Donnerst. und Freit. von 1 bis 2 Uhr, Mittwochs und Sonnabends von 2 bis 4 Uhr. Zur Ansicht auf der Bibliothek selbst erhält man jedes Werk, das man nach den Gesetzen verlangt; über Bücher, die man aus derselben geliehen zu bekommen wünscht, gibt man einen Schein, der von einem hiesigen Professor unterschrieben ist.

Die Sternwarte, der botanische und der ökonomische Garten, das Museum, das physiologische Institut, das Theatrum anatomicum, die Kupferstich- und Gemäldesammlung, die Sammlung von Maschinen und Modellen, das physikalische Cabinet und das chemische Laboratorium können gleichfalls von Liebhabern, welche sich gehörigen Orts melden, besucht werden.

Vorlesungen.

Theologische Wissenschaften.

Die theologische Encyklopädie trägt Hr. Ob.-Consist.-R. Abt Ehrenfeuchter Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr vor;

Die allgemeine Religionswissenschaft f. Nichttheologen Derselbe Mittw. u. Sonnab. um 8 Uhr öffentl.

Exegetische Vorlesungen über das Alte Testament: Hr. Prof. Ewald erklärt die Psalmen und die übrigen Lieder des A. T. um 10 Uhr; Hr. Prof. Bertheau den Jesaias 6 St. wöch. um 10 Uhr.

Ausgewählte Kapitel der biblischen Archäologie trägt Hr Dr. phil. Bialloblotzky vor;

Die krit. u. hermeneut. Einleit. in die kanonischen u. apokr. Bücher des A. T. Hr Prof. Bertheau 5 St. wöch. um 11 Uhr;

Die historisch-kritische Einleitung in's N. T. Hr Consist.-R. Reiche 5 St. wöch. um 11 Uhr.

Exegetische Vorlesungen über das Neue Testament: Hr Consist.-R. Reiche erklärt das Evangelium und die Briefe Johannis 6 St. wöch. um 9 Uhr; Hr Prof. Schoeberlein die Briefe des Jakobus, Petrus und Judas Montag, Dienstag u. Donnerst. um 5 Uhr; Hr Prof. Ewald die Johanneischen Schriften um 9 Uhr; Hr Prof. Matthäi die drei ersten Evangelien 6 St. wöch. um 9 Uhr; Hr. Prof. Dr Lünemann die drei ersten Evangelien 5 St. wöch. um 9 Uhr; Derselbe die Briefe des Paulus an die Korinther 5 St. wöch. um 2 Uhr.

Die Theologie des N. T. oder Christi u. der Apostel Leben u. Lehre trägt Hr Ob.-Consist.-R. Dorner 5 St. wöch. um 4 Uhr vor;

Die Symbolik oder die röm.-griech.-katholische, lutherische und reformirte Kirchenlehre, auch die Hauptgrundsätze des Socinianismus und des Rationalismus Hr Prof. Matthäi Mont. u. Dienst. um 12 Uhr;

Die Dogmengeschichte Hr Consist.-R. Duncker 5 St. wöch. um 5 Uhr; Hr Prof. Dieckhoff, 5 St. wöch. um 5 Uhr; Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen um 11 Uhr;

Der Dogmatik zweiten Theil (Ponerologie, Christologie, Soteriologie u. Eschatologie) Hr Prof. Schoeberlein 4 od. 5 St. wöch. um 11 Uhr;

Die Entwicklungsgeschichte des protest. Lehrbegriffs Hr Ob.-Consist.-R. Dorner 5 od. 6 St. wöch. um 12 Uhr.

Vorlesungen über Kirchengeschichte: Hr Consist.-R. Duncker trägt den ersten Theil der K. G. 6 St. wöch. um 8 Uhr vor; die neuere Kirchengeschichte Derselbe öffentl. 5 St. wöch. um 3 Uhr; Hr Prof. Dieckhoff den ersten Theil der Kirchengeschichte 6 St. wöch. um 8 Uhr; Derselbe den dritten Theil der Geschichte der Kirche 3 St. wöch. um 3

Uhr öffentl.; Hr. Lic. Dr. phil. Holzhausen der allgem. Kirchengeschichte zweiten Theil von Wiklef bis auf unsere Zeit 6 St. wöch. um 8 Uhr;

Die biblische Geographie Hr Dr. phil. Bialloblotzky, s. unt.: Histor. Wissensch.

Der prakt. Theologie ersten Theil (Prolegomena, Missionstheorie und Katechetik) trägt Hr. Ob.=Consist.=R. Abt Ehrenfeuchter Mont. Dienst. Donnerst. und Freit. um 3 Uhr vor.

Die Uebungen des homiletischen Seminars wird Derselbe Sonnabend von 10 bis 12 Uhr öffentl. leiten.

Die katechetischen Uebungen leitet Derselbe im Waisenhause Sonnab. um 5 Uhr öffentl.

Die Katechetik trägt Hr Generalsuperintendent Dr. phil. Rettig Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 10 Uhr, nach seinem Abriß, vor.

Die katechetischen Uebungen leitet Derselbe Mittw. u. Sonnab. um 2 Uhr.

Die liturgischen Uebungen der Mitglieder des prakt. theol. Seminars leitet Hr Prof. Schoeberlein Sonnab. um 9 Uhr öffentl.; den Kirchengesang Derselbe in Verbindung mit Hrn Musikdirekt. Hille Mittw. um 6 Uhr öffentl.

Eine theologische Societät leitet Hr Ob.=Consist.=R. Dorner Mittw. um 8 Uhr; eine dogmatische Societät Hr Prof. Schoeberlein Freit. von 6—8 Uhr. Zu einer exegetischen Societät erbietet sich Hr Rep. Dr. phil. Schultz.

Zu Privatissimen erbietet sich Hr Lic. Dr. phil. Holzhausen.

Die dogmatischen, historischen u. exegetischen Conversatorien werden in gewohnter Weise unter Leitung des Repetenten=Collegiums fortgesetzt werden. Hr. Repet. Harries wird die kleineren paulinischen Briefe 4 St. wöch. um 9 Uhr; Hr Rep. Dr. phil. Schultz den Prediger Salomo u. die Sprüche Mont. u. Donnerst. um 11 Uhr öffentl.; Hr Rep. Jeep das Evangel. Matthäi Dienst. u. Freit. um 11 Uhr öffentl. erklären.

Rechtswissenschaft.

Die Encyklopädie des Rechts trägt Hr Prof. Zachariae 4 St. wöch. um 11 Uhr vor;

Die deutsche Staats= u. Rechtsgeschichte Hr Hofr. Kraut 6 St. wöch. um 10 Uhr; Hr Dr Meier 6 St. wöch. um 8 Uhr;

Allgemeines und deutsches Staatsrecht Hr Hofr. Kraut 6 St. wöch. um 12 Uhr;

Das deutsche Staats- und Bundesrecht Hr Prof. Pernice, 6 St. wöch. um 12 Uhr;

Das deutsche Bundesrecht Hr Prof. Zachariae Dienst. u. Freit. um 2 Uhr öffentl.;

Das Criminalrecht Derselbe 6 St. wöch. um 12 Uhr; Hr Dr Hugo Meyer 6 St. wöch. um 11 Uhr.

Ueber das Geschworenengericht liest Derselbe 2 St. wöch. um 3 Uhr gratis.

Die Geschichte des röm. Rechts trägt Hr Geh. Justizr. Ribbentrop 6 St. wöch. um 10 Uhr vor.

Ausgewählte Digestentitel erklärt Hr. Prof. Mommsen 2 St. wöchentl.

In einer exegetischen Societät wird Hr Prof. Pernice die sogen. leges damnatae in latein. Sprache erklären u. erklären lassen 1 St. wöch. privatissime aber unentgeltl.

Ausgewählte Kapitel über das Erbrecht aus Gajus Institutionen erklärt Hr Dr Hartmann 1 St. wöch. um 9 Uhr unentgeltl.

Die Institutionen des röm. Rechts trägt Hr Geh. Justizr. Ribbentrop 6 St. wöch. um 12 Uhr vor;

Die Geschichte u. Institutionen des röm. Rechts im Verein Hr Prof. Pernice 12 St. wöch. um 10 u. 11 Uhr.

Die Institutionen des röm. Rechts Hr. Dr Ubbelohde 6 St. wöch. um 11 Uhr;

Die Pandekten Hr Hofr. Francke um 9 u. 11 Uhr; Hr Prof. Mommsen um 9 u. 11 Uhr;

Das Erbrecht Hr Dr Schlesinger 5 St. wöchentl. um 4 Uhr; Hr Dr Hartmann 5 St. wöch. um 9 Uhr;

Die Geschichte des röm. Civilprocesses Hr Dr Schlesinger 2 St. wöch. um 2 Uhr;

Ein Civil-Practicum hält Hr. Prof. Wolff Mont. Dienst. u. Donnerst. um 5 Uhr; Hr Dr Ubbelohde 3 St. wöch. um 2 Uhr.

Das protestantische und katholische Kirchenrecht trägt Hr Hofr. Kraut 5 St. wöch. um 3 Uhr vor; das kathol. u. evangel. Kirchenrecht Hr Hofr. Herrmann 5 St. wöchentl. um 11 Uhr.

Ueber das Rechtsverhältniß von Staat u. Kirche in Deutschland liest Hr Dr Meier Mittw. um 3 Uhr unentgelt.

Das Handelsrecht nebst dem Wechsel- u. Seerecht trägt Hr Prof. Wolff 3 St. wöch. um 11 Uhr vor; Hr Dr Schlesinger 5 St. wöch. um 9 Uhr;

Die Rechtswissenschaft für Land- und Forstwirthe Hr Dr Ubbelohde 4 St. wöch. um 12 Uhr;

Den Criminalproceß Hr Hofr. Herrmann 5 St. wöch. um 12 Uhr;

Die Theorie des Civilprocesses mit Einschluß des Gläubiger-Concurses Hr Prof. Briegleb 10 St. wöch. um 10 u. um 2 Uhr; die Theorie des Civilprocesses Hr Dr Grefe 6 St. wöch. um 1 Uhr.

Ein Civilproceß-Practicum hält Hr Prof. Briegleb 4 St. wöch. um 11 Uhr; ein Relatorium Hr Prof. Briegleb 3 St. wöch. um 3 Uhr; Hr Prof. Wolff 3 St. wöch. um 11 Uhr.

Zum Ertheilen von Repetitorien erbietet sich Hr Dr Ubbelohde. Zu Pandektenrepetitorien u. Privatissimen Hr Dr Schlesinger. Zu Repet. u. Privat. Hr Dr Hartmann.

Hr Hofr. Thöl wird nach seiner Rückkehr seine Vorlesungen ankündigen.

Die Vorl. über gerichtl. Medicin s. unter Heilkunde.

Heilkunde.

Die Vorlesungen über Botanik und Chemie s. unter Naturlehre.

Der systematischen Anatomie ersten Theil (Myol., Splanchnol., und Angiol.) trägt Hr Hofr. Henle täglich um 12 Uhr vor;

Topographische oder chirurgische Anatomie Derselbe Mont. Mittw. u. Donnerst. um 2 Uhr.

Mikroskopische Uebungen leitet Hr Prof. Kramer privatissime.

Die pathologische Anatomie trägt Hr Prof. des. Krause Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 8 Uhr vor.

Einen mikroskopischen Cursus der pathologischen Anatomie hält Derselbe an denselben Tagen um 12 Uhr.

Die vergleichende Anatomie trägt Hr Dr Keferstein 3 St. wöch. um 3 Uhr vor;

Die prakt. zootomischen Uebungen im zootom. Institut leitet Derselbe.

Die Osteologie u. Syndesmologie Hr Dr Teichmann Mont. Mittw. u. Sonnab. um 11 Uhr;

Die Geschichte der Physiologie Hr. Hofr. Wagner Mittw. um 4 Uhr öffentlich;

Die allgemeine und besondere Physiologie mit Erläuterungen durch Experimente u. mikroskopische Demonstrationen Hr Prof. Herbst 6 St. wöch. um 10 Uhr. Der Experimentalphysiologie zweiten Theil (die Phys. des Nervensystems u. der Sinnesorgane) Hr Prof. Meißner 5 St. wöch. um 10 Uhr;

Die Physiologie des Gehirns, durch anatomische Demonstrationen u. Experimente erläutert, Hr Hofr. Wagner Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr.

Die praktischen Uebungen im physiologischen Institut leitet Hr. Prof. Meißner täglich in pass. St.

Die physikal. Diagnostik, vornehmlich die Auscultation und Percussion, verbunden mit praktischen Uebungen, trägt Hr. Prof. Kraemer 4 St. wöch. um 8 Uhr vor;

Die physikal. Diagnostik, insbesondere Auscultation u. Percussion in Verbindung mit praktischen Uebungen an Gesunden und Kranken, Hr Dr Wiese 4 St. wöch. in später zu bestimmenden Stunden;

Die allgemeine Pathologie u. Therapie Hr Hofr. Marx Mont. Dienst. u. Mittw. um 2 Uhr;

Den zweiten Theil der Pharmacie Hr Prof. Wiggers Mont. Mittw. Freit. u. Sonnab. Morg. um 8 Uhr;

Die Pharmacie für Mediciner Hr Dr von Uslar in später zu bestimmenden Stunden.

Zu Privatissimen über Pharmacie erbietet sich Hr Dr Stromeyer.

Die Lehre von den Wirkungen und dem Gebrauche der Heilmittel (Pharmakodynamik oder Materia med.), so wie die Kunst Arzneimittel zu verschreiben trägt Hr Hofr. Marx 5 St. wöch. um 4 Uhr vor;

Ausgewählte Capitel der speciellen Pathologie und Therapie, nebst Erklärung von Krankheitsfällen, Hr Obermedicinalrath Conradi Freit. um 5 Uhr öffentl.;

Die specielle Pathologie und Therapie Hr Geh. Hofr. Hasse 8 St. wöch. Dienst. u. Freit. um 2 Uhr und täglich um 5 Uhr;

Die Ophthalmologie Hr Dr Lohmeyer 4 St. wöch. um 8 Uhr;

Die allgemeine Chirurgie Derselbe 5 St. wöch. um 3 Uhr;

Der Chirurgie zweiten Theil Hr Hofr. Baum 5 St. wöch. um 6 Uhr Ab., u. Sonnab. um 2 Uhr;

Die Lehre von den chirurgischen Operationen Derselbe 4 St. wöch. um 4 Uhr;

Die Bandagenlehre Hr Prof. Kraemer 3 St. wöch. in näher zu verabredenden St.

Die Lehre der Geburtshülfe trägt Hr Hofr. v. Siebold 4 St. wöchentl. um 8 Uhr Morg. vor, und gestattet seinen Zuhörern die Klinik als Auscultanten zu besuchen und den vorfallenden Geburten beizuwohnen; zu den geburtshülflichen Operationen am Fantome gibt er um 3 Uhr oder in andern passenden Stunden Anleitung u. läßt die Zuhörer zu den vorfallenden Geburten rufen; die Klinik setzt er um 3 Uhr fort.

Die Phantomübungen, in Verbindung mit einem geburtshülflichen Repetitorium, leitet Hr Dr Spiegelberg 4 St. wöch. um 12 Uhr;

Die gerichtliche Medicin trägt Hr Hofr. von Siebold 3 St. wöch. um 4 Uhr vor;

Die Frauenkrankheiten Hr Dr Spiegelberg 3 St. wöch. um 3 Uhr öffentl.

Die medicinische Klinik und Poliklinik leitet Hr Geh. Hofr. Hasse täglich um 10½—12 Uhr.

Die chirurgisch-augenärztliche Klinik leitet Hr Hofr. Baum im Ernst-August-Hospitale täglich von 9 bis 10½ Uhr;

Secirübungen an Leichen leitet mit Hrn Prosector Teichmann Hr Hofr. Henle tägl. von 9—4 Uhr.

In dem Thierarzneiinstitut wird Hr Dr. med. vet. Inspector Luelfing die Anatomie und Physiologie der Hausthiere u. die Pferde- und Rindviehkunde, 6 St. wöch. um 8 Uhr öffentl., die Theorie des Hufbeschlags in zu verabredenden St. vortragen.

Den Reitunterricht ertheilt Hr Rittmeister u. Universitäts-Stallmeister Campen Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. von 8—12 Uhr u. von 2—4 Uhr.

Philosophische Wissenschaften.

Die Encyklopädie der philosophischen Wissenschaften trägt Hr Geh. Hofr. Ritter 5 St. wöch. um 3 Uhr vor.

Die Geschichte der alten Philosophie Hr Dr von Stein 4 St. wöch. um 12 Uhr;

Den zweiten Theil der Geschichte der Philosophie oder die Geschichte der neuern Philosophie bis auf die neuesten Zeiten Hr Geheime Hofr. Ritter 5 St. wöch. um 5 Uhr.

Ueber das Leben u. die Lehren Spinoza's liest Hr Dr von Stein Mittwoch um 4 Uhr unentgeltlich;

Ueber Herbart's philosophisches System Hr Dr Langenbeck Mittw. um 4 Uhr unentgeltl.

Die Logik trägt Hr Dr Teichmüller 4 St. wöchentlich um 4 Uhr vor;

Die Metaphysik Hr Dr Langenbeck Montag Dienstag Donnerst. u. Freit. um 4 Uhr;

Psychologie Hr Prof. Lotze 4 St. wöch. um 5 Uhr;

Die Philosophie der Geschichte Derselbe (s. unt. histor. Wissensch.);

Die Religionsphilosophie Hr Prof. Bohtz Mont. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr; Hr Assessor Dr Moller 4 St. wöch. um 12 Uhr oder zu einer andern mit den Zuhörern zu bestimmenden Zeit.

Eine historisch-kritische Darstellung der im Lauf der neueren Zeit in der Pädagogik hervorgetretenen Richtungen gibt Derselbe Mittw. um 2 Uhr öffentlich.

In seiner Societät fährt Hr Dr. von Stein fort ausgewählte Stücke aus Ritters u. Prellers **historia philosophiae antiquae etc.** interpretiren zu lassen. In seiner philosoph. Societät läßt Hr Dr Teichmüller das erste Buch der Topika des Aristoteles erklären.

In dem pädagogischen Seminarium leitet Hr. Prof. Sauppe öffentl. die Uebungen der Mitglieder Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr.

Staatswissenschaften und Gewerbswissenschaft.

Die allgemeine Verfassungsgeschichte trägt Hr Prof. Waitz 4 St. wöch. um 8 Uhr vor;

Die Einleitung in die allgemeine Statistik Hr Prof. Wappäus Mittw. um 12 Uhr öffentl.;

Die Finanzwissenschaft Hr Prof. Helferich 5 St. wöch. um 5 Uhr;

Die Theorie der Nationalökonomie Derselbe 4 St. wöch. um 3 Uhr;

Die Volkswirthschaftspolitik Hr Prof. v. Mangoldt 4 St. wöch. um 5 Uhr;

Die Culturpolitik Derselbe 3 St. wöch um 8 Uhr;

Das Gefängnißwesen Derselbe Mittw. um 12 Uhr öffentlich;

Die landwirthschaftliche Technologie (Branntweinbrennerei, Bierbrauerei u. s. w.) Hr Prof. Griepenkerl Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr;

Die landwirthschaftliche Betriebslehre Derselbe an denselben Tagen um 4 Uhr;

Den landwirthschaftlichen Pflanzenbau Derselbe um 6 Uhr.

Excursionen nach benachbarten Gütern veranstaltet Derselbe.

Mathematische Wissenschaften.

Die Theorie der partiellen Differentialgleichungen mit Anwendung auf physikalische Probleme trägt Hr Prof. Riemann Mont. Dienst. Mittw. Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr vor;

Die Theorie der bestimmten Integrale Hr Dr Enneper Mont. Dienst. Mittw. u. Donnerst. um 11 Uhr.

Die algebraische Analysis und die Anfangsgr. der analytischen Geometrie Hr Prof. Stern 5 St. wöch. um 11 Uhr;

Die höhere Geometrie mit den Flächen zweiter Ordnung Hr Prof. Ulrich um 10 Uhr;

Die mathematische Astronomie Hr Prof. Schering um 12 Uhr;

Die angewandte Mathematik d. h. die Lehre von dem Gleichgewicht der Bewegung u. fester u. flüssiger Körper Hr. Prof. Ulrich um 4 Uhr;

Die analytische Mechanik Hr Prof. Stern 4 St. wöch. um 10 Uhr;

Die landwirthschaftliche Bau- und Maschinenkunde Hr Prof. Ulrich um 11 Uhr;

Mathematisch-physikalisches Seminar s. unter Naturlehre.

Naturlehre.

Allgemeine Naturgeschichte trägt Hr Hofr. Grisebach Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 4 Uhr vor;

Die med. Zoologie Hr Hofr. Berthold 2 St. wöch. um 11 Uhr;

Die ökonom. Entomologie Derselbe um 3 Uhr;

Die Anatomie u. Physiologie der Pflanzen, in Verbindung mit der physiologischen Theorie des Ackerbaues, Hr Hofr. Grisebach Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 5 Uhr und erläutert durch mikroskopische Demonstrationen im physiol. Institut privatissime Sonnab. um 10 Uhr.

Die Organographie u. Physiologie d. Gewächse trägt Hr Hofr. Bartling Mont. Dienst. und Donnerst um 4 Uhr vor u. erläutert dieselben durch mikroskopische Demonstrationen Freitag um 11 Uhr; die Naturgeschichte der Kryptogamen 4 St. wöch. um 12 Uhr. Die in den Gewächshäusern des botanischen Gartens blühenden Pflanzen wird Derselbe öffentlich demonstriren Mittw. um 11 Uhr; botanische Excursionen in der bisher üblichen Weise machen.

Die Physiologie u. Anatomie der Pflanzen trägt Hr Assess. Dr Lantzius-Beninga Mont. Dienst. und Donnerst. um 4 Uhr vor, und stellt zur Erläuterung seiner Vorträge Freitag um 11 Uhr mikroskopische Beobachtungen an. Die Naturgeschichte der kryptogam. Gewächse lehrt Derselbe Freit. und Sonnab. um 1 Uhr oder in andern pass. St. und erläutert dieselbe ebenfalls durch mikroskopische Beobachtungen so wie durch botan. Excursionen.

Die Mineralogie lehrt Hr Prof. Sartorius v. Waltershausen um 11 Uhr.

Die Krystallographie trägt Hr Prof. Listing 4 St. wöch. um 3 Uhr vor.

Praktische Uebungen in Bezug auf Mineralogie leitet wie bisher Hr Prof. Sartorius v. Waltershausen.

Der Geologie ersten Theil trägt Derselbe um 6 Uhr vor;

Der Experimental-Physik zweiten Theil (die Lehre von der Elektricität, dem Magnetismus, der Wärme und dem Lichte) Hr Prof. Weber Mont. Dienst. u. Mittw. von 2—4 Uhr.

Die Chemie trägt Hr Obermed.-R. Wöhler 6 St. wöch. um 9 Uhr vor. Derselbe leitet die praktisch-chemischen Uebungen und Untersuchungen in den drei Abtheilungen des akademischen Laboratoriums mit Hülfe der Hrn Assistenten Dr Geuther u. Dr v. Uslar. Die chemischen Uebungen im physiologischen Laboratorium werden von

Hrn Prof. Boedeker, die im landwirthschaftlichen von Hrn Prof. Wicke geleitet.

Praktisch-chemische Uebungen im physiologisch-chemischen Laboratorium leitet Hr Prof. Boedeker Vor- und Nachmittags; Hr Prof. Wicke für Landwirthschaft Studirende.

Die organische Chemie trägt Hr Dr Geuther 4 St. wöch. um 12 Uhr vor;

Die organische Chemie für Mediciner Hr Dr v. Uslar 3 St. wöch.;

Die Agriculturchemie Hr Prof. Wicke 2 St. wöch.

Privatissima in einzelnen Zweigen der theoretischen Chemie ertheilt Hr Dr Stromeyer;

Ein Repetitorium über allgemeine und specielle Botanik wird Hr Assess. Dr Lantzius-Beninga abhalten.

Im mathematisch-physikalischen Seminar trägt Hr Prof. Ulrich die Grundzüge der mechanischen Wärmetheorie Sonnab. um 10 Uhr vor; leitet Hr Prof. Weber die physikal. Beobachtungen von 2—4 Uhr öffentl.; Hr Prof. Listing die physikalischen Uebungen Freit. um 11 Uhr; Hr Prof. Stern die mathematischen Uebungen Mittw. von 10—11 Uhr.

Historische Wissenschaften.

Die Handschriftenkunde u. Diplomatik, verbunden mit praktischen Uebungen trägt Hr Prof. W. Müller Mont. Dienst. u. Donnerst. um 12 Uhr vor.

Ueber die biblische Geographie und über Reisen liest Hr Dr Biallobloƶky 4 St. wöchentl. in einer den Zuhörern bequemen St.

Die Geographie von Amerika trägt Hr Prof. Wappäus 4 St. wöch. um 12 Uhr vor;

Die Philosophie der Geschichte od. allgemeine Culturgeschichte Hr Prof. Lotze 4 St. wöch. um 2 Uhr;

Die Geschichte der griechischen Colonien in Italien u. Sicilien Hr Prof. Curtius Sonnab. um 12 Uhr öffentlich;

Die Geschichte der vorzüglichsten europäischen Reiche vom 16. bis zum 18. Jahrh. Hr Prof. Havemann Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr;

Die Geschichte Europas von 1789—1815 Hr Dr Cohn Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 12 Uhr;

Die deutsche Geschichte Hr Prof. Waitz 5 St. wöch. um 4 Uhr;

Der deutschen Geschichte ersten Theil Hr Dr Finck Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr unentgeltl.

Die braunschweig-lüneburgische Geschichte Hr Prof. Havemann Mont. Dienst. Donnerst. und Freit. um 11 Uhr.

Die Geschichte des dreißigjährigen Kriegs in Deutschland Hr Dr Cohn Mittw. um 12 Uhr unentgeltl.

Die Geschichte Italiens im hohenstaufischen Zeitalter Hr Assessor Dr Wüstenfeld Mittwoch und Sonnab. unentgeltl. um 10 Uhr.

Historische Uebungen stellt Hr Prof. Waitz 1 St. wöch. öffentlich an.

Die Kirchengeschichte s. unter: Theologische Wissenschaften.

Litterärgeschichte.

Die Vorlesungen über die Geschichte einzelner Wissenschaften und Künste sind bei jedem einzelnen Fache erwähnt.

Die Geschichte der Litteratur im Mittelalter trägt Hr Prof. Schweiger in bequemen St. vor;

Die Geschichte der lateinischen Litteratur Hr Prof. v. Leutsch 5 St. wöch. um 10 Uhr.

Die Geschichte der deutschen Litteratur trägt Hr Assess. Dr Tittmann um 9 Uhr vor;

Die Geschichte der deutschen Dichtung seit Opitz Derselbe Dienst. u. Freit. um 10 Uhr unentgeltl.;

Die Geschichte der italiänischen Dichtung Derselbe Dienst. u. Freit. um 11 Uhr unentgeltl.

Schöne Künste.

Die Aesthetik trägt Hr Prof. Bohtz Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 3 Uhr vor;

Die Aesthetik der bildenden Künste nach seinem Buche „die bildende Kunst“ Hr Dr Unger 4 St. wöch. um 5 Uhr.

Seine Vorlesungen über die Malerkunst u. s. w. wird Hr Prof. Oesterley im Sommerhalbjahre fortsetzen. Unterricht im Zeichnen so wie auch im Malen ertheilt Hr Grape.

Die Geschichte der Musik trägt Hr Dr Krüger Donnerst. u. Freit. um 12 Uhr vor;

Die Harmonielehre u. Theorie der Musik lehrt Hr Musik-Director Hille in pass. St. Außerdem lädt er ein zur Theilnahme an den Uebungen der Singakademie u. Orchestervereins.

Hr Dr Krüger erbietet sich zu Privatissimis über Generalbaß und Contrapunkt.

Alterthumskunde.

Ausgewählte Kapitel der biblischen Archäologie trägt Hr Dr Bialloblotzky vor;

Die ägyptischen Alterthümer Hr Dr Uhlemann 4 St. wöch. um 2 Uhr;

Die römischen Alterthümer Hr Prof. Hoeck 5 St. wöch. um 4 Uhr;

Die griech. Mythologie nach den alten Schriftstellern und Künstlern Hr Prof Wieseler 4 St. wöch. um 10 Uhr.

Die griechischen Staatsalterthümer Hr Prof. Curtius 5 St. wöch. um 12 Uhr;

Die Elemente der alten Numismatik Derselbe Dienst. u. Mittw. um 8 Uhr.

Im archäolgisch-numismatischen Institut läßt Hr Prof. Wieseler die Mitglieder ausgewählte Denkmäler der alten Kunst Sonnab. um 12 Uhr öffentlich erklären und beurtheilt die Abhandlungen der Mitglieder privatissime.

Orientalische und alte Sprachen.

Die Vorlesungen über das Alte u. Neue Testament s. unter: Theologische Wissenschaft.

Die hebräische Grammatik lehrt Hr. Lic. Dr. phil. Holzhausen 3 St. wöch. um 2 Uhr.

Die syrische und arabische Sprache lehrt Hr Prof. Bertheau privatissime aber unentgeltl. um 2 Uhr;

Die arabische u. persische Sprache Hr Prof. Ewald 4 St. wöch. um 2 Uhr öffentl.

Arnold's arabische Chrestomathie erklärt Hr Prof. Wüstenfeld in den Zuhörern gelegenen Stunden privatissime.

Die aramäische Sprache lehrt Hr Prof. Ewald 2 St. wöch. um 2 Uhr öffentl.;

Die koptische u. Hieroglyphengrammatik Hr Dr Uhlemann privatissime;

Die Grammatik des Sanskrit Hr. Prof. Benfey 4 St. wöch. um 12 Uhr.

Sanskrit-Gedichte erklärt Derselbe 4 St. wöch. um 2 Uhr.

Die Geschichte der griechischen und lateinischen Sprache lehrt Hr Dr Leo Meyer 5 St. wöch. um 8 Uhr.

Die Grammatik u. Rhetorik der Alten nach den Quellen lehrt Hr Dr Krüger Mont. u. Dienst. um 12 Uhr.

In dem philologischen Seminarium leitet Hr Prof. v. Leutsch die Disputirübungen Mittw. um 11 Uhr öffentl.; läßt Hr. Prof. Curtius den Propertius Donnerst. u. Freit. um 11 Uhr öffentl.; Hr Prof. Sauppe Plutarchs Perikles Mont. u. Dienst. um 11 Uhr öffentl. erklären.

In dem Proseminar läßt Hr Prof. v. Leutsch Sallust's Jugurtha Freitag um 9 Uhr u. Sonnab. um 11 Uhr öffentl.; Hr Prof. Curtius Euripides' Medea öffentl. erklären; leitet Hr Prof. Sauppe die schriftlichen u. Disputirübungen öffentl. in einer zu bestimm. Stunde.

Vorlesungen über die griechische Sprache u. über griechische Schriftsteller: Hr Prof. v. Leutsch erklärt den Thucydides 5 St. wöch. um 3 Uhr; Hr Prof. Sauppe trägt die Syntaxis der griechischen Sprache vor Mont. Dienst. Mittw. u. Donnerst. um 9 Uhr; Hr Prof. Wieseler erklärt Aeschylus Prometheus nach einer Einleitung in den Aeschylus 4 St. wöch. um 5 Uhr; Hr Dr Lion Plutarchs Lebensbeschreibungen um 11 Uhr; Hr Dr Uhlemann Herodots ägyptische Geschichten (Buch II u. III.) Sonnab. um 2 Uhr unentgeltl.; Aristoteles' Nikomach. Ethik, nebst einer allgem. Einleit. in die Schriften des Aristoteles Hr Dr v. Stein 4 St. wöch. um 6 Uhr. — Zum Privatunterricht im Griechischen erbietet sich Hr Dr Lion.

Vorlesungen über die lateinische Sprache und über lateinische Schriftsteller. Hr Prof. Sauppe erklärt Plautus' Pseudulus Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 2 Uhr; Hr Dr Lion ausgewählte Briefe Ciceros um 1 Uhr; Hr Dr Bessell Jordans' Buch de origine actuque Getarum 2 St. wöch. um 12 Uhr; — Zum Privatunterricht im Lateinischen erbietet sich Hr Dr Lion.

Die Uebungen der philologischen Gesellschaft des Hrn Prof Wieseler werden privatissime fortgesetzt werden.

Deutsche Sprache und Litteratur.

Die gothische Sprache lehrt u. Wulfilas Bibelübersetzung erklärt Hr Dr Leo Meyer 3 St. wöch. um 9 Uhr.

Ausgewählte altdeutsche Dichtungen erklärt Hr Prof. W. Müller 4 St. wöch. um 3 Uhr.

Die Uebungen der deutschen Gesellschaft leitet Derselbe.

Deutsche Litteratur s. oben Litterärgeschichte.

Neuere Sprachen und Litteratur.

Die Geschichte der französischen Sprache trägt Hr Prof. Müller Mont. und Donnerst. um 12 Uhr vor. Französische Schreib- und Sprechübungen veranstaltet Derselbe Dienst. Mittw. Freit. und Sonnab. um 8 Uhr Morg. oder zu einer andern gelegnern St. — Zum Privatunterricht im Französischen erbietet sich Hr. Prof. Th. Müller, Hr Lector Dr. Melford, Hr Dr Lion.

Shakspeare's Macbeth erklärt Hr Prof. Th. Müller Dienst. u. Freit. um 12 Uhr.

Die englische Grammatik in Verbindung mit praktischen Uebungen lehrt Derselbe Mont. Dienst. Donnerst. u. Freit. um 6 Uhr Ab. — Die Grammatik der englischen Sprache in Verbindung mit praktischen Uebungen lehrt Hr Lector Dr Melford, nach seiner „vereinfachten englischen Sprachlehre", nach seinem „English Reader. 5. Aufl. (1860)" u. s. Ausg. v. „Goldsmith's dram. Works", 4 St. wöch. um 6 Uhr Abends. Die Synonyme der englischen Sprache erläutert Derselbe nach Anleitung seines „synonymen Handwörterbuchs" und verbindet damit praktische Uebungen 3 St. wöch. um 8 Uhr Morg. — Die englische Grammatik lehrt in einer den Zuhörern bequemen St. Hr Dr Bialloblotzky.

Schreib- u. Sprechübungen in den neueren Sprachen stellt mit Benutzung seiner Handbücher Hr Lector Dr Melford 4 St. wöch. um 2 Uhr an.

Zum Privatunterricht im Englischen erbietet sich Hr Prof. Th. Müller, Hr Lector Dr Melford.

Die italiänische und spanische Sprache lehren Dieselben.

Die Fechtkunst lehrt der Universitätsfechtmeister Hr Castropp; die Tanzkunst der Universitätstanzmeister Hr Hölzke.

Bei dem Logiscommissär, Pedell Huch, können diejenigen, welche Wohnungen suchen, sowohl über die Preise als andere Umstände Nachricht erhalten, und auch durch ihn im Voraus Bestellungen machen.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

August 13. № 23. 1860.

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.

In der Sitzung am 4ten August las Hr. Prof. Hermann Sauppe:

Ueber die neuen Fabeln des Babrios.

Im Phaedon läßt Plato Sokrates erzählen, daß er im Gefängniß Fabeln des Aesopos in Verse gebracht habe. Man kannte sie also als solche nur in prosaischer Form, obgleich sich in den Dichtungen des Archilochos, Stesichoros, Aeschylos, Simonides, Timokreon, Aristophanes und anderer Dichter (vgl. Diogenian. in den Paroemiogr. gr. 1 p. 178 ff.) einzelne Fabeln der Art fanden. Auch spätere Anführungen äsopischer Fabeln, z. B. bei Aristoteles, eben so die *αἰσωπείων λόγων συναγωγαὶ* des Demetrios v. Phalereus (Diog. L. 5 §. 80. 81) lassen nicht an metrische Gestalt denken. Diese knüpft sich an den Namen Babrios. Aber wann hat dieser gelebt? Früher hielt man sich bei einer Antwort auf diese Fragen an die Ordnung, in welcher Avianus im Vorwort an Theodosios erst Babrios u. dann Phädrus nennt, ferner an das Vorkommen zweier Fabeln des Babrios in den Interpretamenta des Dositheus (207 n. Chr.), endlich an drei Choliamben in dem homerischen Glossar des Apollonios, die man Babrios zuschreiben zu dürfen glaubte (Fragm. 147 L.).

Da erschien im J. 1844 eine Sammlung von 123 choliambischen Fabeln des Babrios, die ein Grieche Minoides Menas in einem Kloster des Berges Athos gefunden hatte. Ueber die Zeit in welcher Babrios gelebt habe, ergab sich daraus nichts Sicheres, sondern die Meinungen schwankten zwischen dem 3. Jahrh. v. Chr. bis zum 3. n. Chr. Da aber die aufgefundenen Choliamben alle so enden, daß in der Arsis des sechsten Fußes eine Silbe steht, die den Accent hat (Ahrens de crasi et aph. p. 31), so ergab sich, daß die Verse bei Apollonios dem Babrios nicht gehören, da zwei von ihnen mit *Αἴσωπος* und *ἐδέξαντο* schließen, einer mit *Δελφοί*. Wahrscheinlich sind sie von Kallimachos und es fällt also damit der Grund hinweg, der Lachmann bestimmte Babrios in die letzten Jahrzehnte des ersten Jahrhunderts nach Christus zu setzen (praef. p. XII). Vielmehr zwingt uns eine Menge von Worten und Wortverbindungen anzunehmen, daß die Fabeln vom Berg Athos ihre Fassung schwerlich vor dem 4. Jahrh. nach Chr. gefunden haben, obgleich es noch an einer genauen sprachlichen Untersuchung fehlt. Die Fabeln vom Berg Athos: denn wir wissen, daß in späterer Zeit eine Menge von metrischen Fassungen äsopischer Fabeln vorhanden war. Daß es solche in Hexametern, in Distichen, in iambischen Trimetern gab, beweisen die Bruchstücke, welche, besonders aus Suidas, Knoche und Lachmann (praef. p. VII ff.) zusammengestellt haben. Aber nicht allein das: auch die Spuren verschiedener choliambischer Recensionen erkennen wir noch. Denn in den Fabeln des Berges Athos selbst kommen zahlreiche Parallelverse vor: z. B. 12, 11. 12 = 13. 14. Ferner weisen die aus einer oxforder von Tyrwhitt und die prosaischen

aus einer Handschrift des Vatikans von Francesco del Furia herausgegebenen Fabeln, ebenso die bei Suidas und Andern, z. B. auch in der vita Aesopi (vgl. Schneidewin im Philol. 10 p. 354 f.) erhaltenen einzelnen Verse unabweisbar darauf hin, daß choliambische Fabeln nicht nur in größerer Anzahl, sondern auch in mehr oder weniger abweichender Gestalt vorhanden waren. So läßt Julian Brief 59 (p. 113 Heyl.), verglichen mit der Fabel 88. der halmschen Sammlung vermuthen, daß in seinem Babrios Fab. 32 einen andern Anfang hatte; auch κοίτη v. 8 bei Suidas u. βαθύστρωτος κοίτη stimmt mit Fab. 88, und durfte nicht für κλίνη aufgenommen werden, da das v. 6 vorausgegangene δείπνου auf eine andere Fassung schließen läßt. Ebenso paßt in Fab. 12 der Vers ὅπου γεωργοῖς κοὐχὶ θηρίοις ᾄσεις vortrefflich in der Fassung, welche die oxf. Hs. bietet (Knoche p. 52), in die aber des cod. A durfte er eben so wenig aufgenommen werden, als es in die der oxf. Hs. diejenigen dürfen, welche A mehr hat. Es liegen vielmehr drei Recensionen zu Tage, die oxforder, offenbar die beste, dann die des cod. A, und aus einer dritten stammen v. 13. 14 im A, deren Spuren sich auch in der prosaischen Fab. 10 ff. erkennen lassen. Dasselbe müssen wir bei einer ganzen Reihe von Fabeln annehmen, von denen ich mir 19. 43. 80. 82. 88. 103. 115. angemerkt habe.

Daß sich ferner eine Menge von einzelnen Fehlern in der Hs. A fanden, war natürlich, und mit Stolz und Freude erfüllt es, zu sehn, wie Vieles Gelehrsamkeit und Scharfsinn glücklich verbessert haben. Auch bleibt einer Nachlese noch manches übrig, wie z. B. Fab. 12 v. 16

καὶ καῦμα τήκει, πάντα δ' ἀγρότιν θάλπει,

mit Umstellung der Worte τήκει und θάλπει, zu lesen ist, ferner Fab. 72, 4

καὶ πάντ' ἀέθλων ἔσχεν ἵμερον τοίων,

für πάντα θεῖον und ζώιων der Hs. Aber schlimmer ist, daß sich mehreremal ungeschickte Behandlung des Inhalts zeigt, wie z. B. 32 v. 6 offenbar nothwendige Umstände der Fabel ganz fehlen, 12 v. 9. 10 durchaus überflüssig sind und v. 10 einen ganz verkehrten Gedanken enthält. Von Fab. 88 ist offenbar die Fassung des Ennius bei Gellius 2, 29 weit anmuthiger und kunstreicher. Auf vieles Aehnliche haben längst Andere aufmerksam gemacht. Ferner erkennen wir durchaus unberufene Hände in den Epimythien, nicht allein in den prosaischen, sondern auch die in Choliamben abgefaßten und unmittelbar mit der Fabel verbundenen sind zum großen Theil sprachlich u. metrisch bedenklich und dem Gedanken nach verkehrt. So wird in Fab. 22 als Nutzanwendung der Erzählung von dem Manne, dem die junge Geliebte die weißen, die alte die schwarzen Haare ausreißt, gegeben, daß der Mann bemitleidenswerth sei, der in die Hände der Frauen gerathe. Ebenso unrichtig, obgleich weniger geistlos ist der Gedanke, den Fab. 56 H. bietet: *οὕτω πανταχοῦ τὸ ἀνώμαλον ἐπιβλαβές ἐστι.* Aber der alte, richtige Sinn der politischen Parabel steht bei Diodor. fragm. vat. 33, 3. Dort zeigt Viriathus den Bewohnern von Tucca, die zwischen ihm und Rom hin und herschwankten, durch die Fabel, wie es ihnen gehn werde.

Wir erkennen also, daß in dem 2. 3. Jahrh. nach Chr. eine große Anzahl metrischer Bearbeitungen äsopischer Fabeln vorhanden waren, daß der Ursprung der choliambischen Bearbeitung auf einen Dichter Babrios zurückgeführt wurde, daß

aber auch von ihr mehrere Recensionen vorhanden waren und daß später ungeschickte Hände über diese Choliamben gekommen seien und daran ihre Lust gebüßt haben.

So stand es, als im vorigen Jahre verlautete, daß Menas, der an den Minister Villemain nur eine Abschrift von seiner Hand abgegeben und gesagt hatte, das Original, eine Hs. des 10. Jahrh., sei noch auf dem Athos, dies Original und außerdem eine zweite Hs. mit neuen, noch nicht bekannten Fabeln des Babrios nach England gebracht und an das britische Museum verkauft habe. F. Dübner theilte in der Revue de l'Instruction publique en Belgique, 1859 p. 145 zwei davon mit und schwankte, ob er einen literarischen Betrug oder eine ungeschickte Nachahmung des Dichters annehmen solle. Cobet, der in der Mnemosyne 8 p. 339 f. die eine dieser Fabeln besprach, nahm entschieden einen Betrug des M. Menas an.

Jenes Gerücht war begründet: in diesem Frühjahr hat der jetzige Staatssecretär des Innern in England, Georg Cornewall Lewis, der im J. 1846 schon die früheren Fabeln herausgegeben hatte, den Inhalt jener zweiten Hs., einer Papierhandschrift von der Hand des Menas, die mit dem Pergamentcodex der frühern im M. August 1857 von dem britischen Museum angekauft worden sei, drucken lassen (*Babrii fabulae aesopeae. E codice manuscripto partem secundam nunc primum edidit* G. C. Lewis. London, 1859. 8.).

Eine flüchtige Durchsicht der 95 Fabeln zeigt, daß wir es nicht nur mit einem äußerst verwahrlosten Text zu thun haben, sondern daß eine Arbeit der spätesten griechischen Zeit vorliegt, wenn

nicht noch Schlimmeres anzunehmen ist. Und in der That ist dies angenommen worden.

Die Ausgabe wurde bald nach ihrem Erscheinen in der londoner Zeitschrift the Gentleman's Magazine and Historical Review. 1860 p. 211 ff. angezeigt und dort der Verdacht ausgesprochen, daß Menas irgend ein Ms. in Prosa gefunden und dies dann auf eigene Hand, zum Theil mit Benutzung der frühern Versuche von Tyrwhitt und Andern in Choliamben umgesetzt habe. F. Dübner in der Revue de l'instr. publ. en Belgique 1860 p. 84 ff. und Cobet in der Mnemosyne 9 p. 278 ff. bezeichnen das Ganze als einen groben Betrug des Minoides Menas, nichts sei darin auf eine andere Quelle zurückzuführen, als die uns allen wohlbekannten und längst vorliegenden.

So ist es nach meiner Ueberzeugung doch nicht. Allerdings dürfen wir nicht mit Lewis glauben, daß sich eine Menge von Versen des Babrios in diesen Fabeln noch unversehrt erhalten habe und daß nur die Mehrzahl durch späteren Unverstand verdorben worden sei. Vielmehr ist das Ganze, mit Ausnahme einiger Verse aus Tzetzes und Natalis Comes (Fab. 13, 1—9), ferner aus Suidas (Fab. 42, 1. 2. 50, 4. 57, 1), und der drei Verse des Kallimachos aus Apollonios, von denen früher die Rede war (prooem. v. 4 ff.), das Werk einer sehr späten Zeit; welcher, will ich alsbald etwas näher zu bestimmen suchen. Die Gründe aber, weshalb ich hier doch eine Ueberlieferung aus dem Alterthume, nicht nur einen Betrug annehmen zu müssen glaube, sind folgende.

1. Es sind im Texte eine Menge Verderbnisse, die doch schwerlich Menas mit Absicht hineingebracht hat, um seiner Arbeit den Schein der Echtheit zu geben. So ist 3 v. 10 τῇδε für τῖσδε

(vgl. Fab. 19 Halm) zu lesen, 4 v. 11 τὸ δεύτερον für δεύτερον, 7 v. 7 ὄρνιθα für ὄρνιν, 15 v. 9 δυσμενοῦς für δυστυχοῦς, 16 v. 2 f. ἅσπερ εἰώθει νύκτωρ ἀνιστᾶν — für ὥσπερ εἰώθει, νύκτωρ ἀνιστᾶν —, 17 v. 4 ᾔτει für ἐτέλει, 18 v. 1 f. ἐκεκλήκει τῶν τιν' ἰητρῶν — für ἐκεκμήκει. τῶν τιν' ἰητρῶν —, 20 v. 4 μικροῦ γ' ἀποπνῖξαι für μικρὸν κἀποπνῖξαι, v. 6 χειρὸς für χεῖρας, 23 v. 12 πεπαγίδευτο für πεπαγίδευτος, 24 v. 6 f. εἶπε· τοῦ ταύρου δέον κέρα κάτωθεν ὀμμάτων θεῖναι für εἶπε, τοῦ ταύρου δέων κέρατ' ἄνωθεν ὀ. θ., 32 v. 4 ὕδατος für ὕδωρ, 46 v. 12 ὑποδεχθῆναι für ὑποδειχθῆναι.

2. Es finden sich unter den neuen Fabeln mehrere, die in ziemlich derselben Form schon in der Sammlung des Berges Athos standen: man vergleiche II. F. 11 mit I F. 52, II. F. 28 mit I. F. 39, II. F. 42 mit I. F. 65.

3. Mit den früher bekannten, welche deutliche Spuren ursprünglich choliambischer Form zeigten, treffen zwar einige zusammen. So 51 mit einer oxforder und einer vaticanischen (Knoche p. 84. Lachm. frg. 129), 52 mit einer oxforder und einer vatikanischen (Knoche p. 99. Lachm. frg. 127), 72 mit einer oxforder (Kn. p. 129), 53. 54 mit vatikanischen (Kn. p. 105. 110. L. 130. 131), 76 mit einer vatikanischen. Aber die Fassung weicht zum Theil bedeutend ab, während ein Fälscher es sich weit bequemer hätte machen können, wenn er die Versuche Tyrwhitts u. Anderer meist aufgenommen und nur in Kleinigkeiten geändert hätte. Es hätte dann geschienen, als ob frühere Vermuthungen durch den neuen Fund bestätigt wurden, gerade wie das bei den Fabeln vom Athos vielfach der Fall war. Ferner sind manche, na-

mentlich der vatikanischen Fabeln, nicht unter den neuen, obgleich sie sich mit leichter Mühe in Choliamben verwandeln lassen. Cobet hat mehrere solche angeführt (Mnemos. 9 p. 281 f.).

4. Mit den Versen des Kallimachos im Prooemium ist ein vierter verbunden, den in den Worten des Suidas unter ἔωσεν· καὶ περὶ τοῦ Αἰσώπου· οἱ Δελφοὶ ἔωσαν αὐτὸν κατὰ κρημνοῦ μάλα zuerst Schneidewin erkannt und mit den Versen des Kallimachos zusammengestellt, dann Lachmann Frg. 147 so gegeben hat: ἔωσαν αὐτὸν μάλ' ἀθέως κατὰ κρημνοῦ. Schneidewins und Lachmanns Arbeiten kannte Menas sicher nicht, sonst hätte er sie mehr benutzt, und bei ihm lautet der Vers

ἀλλ' ἀπέωσαν νήπιοι κατὰ κρημνοῦ.

5. Das Wichtigste aber ist die Beobachtung, daß in diesen 95 Fabeln die Vokale α ι υ mittelzeitig gebraucht werden, d. h. sie gelten bald lang bald kurz, ganz wie das Bedürfniß des Verses dies fordert. Dies ist aber eine Eigenthümlichkeit einer bestimmten Reihe iambischer Dichter, die etwa vom 7. Jahrh. nach Christus an lebten. C. L. Struve hat zuerst in einer Abhandlung de legibus prosodicis et metricis, quas seriores Graecorum iambographi secuti sunt, die in Friedemanns miscell. crit. 2 p. 637 f. wieder abgedruckt ist, die metrischen Gesetze dieser Dichter dargelegt und Henrichsen sodann, über die politischen Verse bei den Griechen p. 30 ff., diese Gesetze durch Stellen alter Grammatiker belegt und näher begründet. Ich selbst habe früher durch die Nachweisung dieser Eigenschaft das Alter der sogenannten Gesundheitsvorschriften des Asklepiades fest bestimmt und gezeigt, daß dieselben eben-

falls frühestens in das 7. Jahrhundert zu setzen sind (Rhein. Mus. 2 p. 444 ff.). Wenn wir also die neuen Fabeln in diese Zeit, frühestens in das 7. Jahrh. n. Chr. setzen, so zeigt sich die Mehrzahl der Verse, die Lewis für verdorben hält, nach dem angeführten Gesetz über die Vokale α, ι, υ richtig. So erklären sich dann auch die vielen Barbarismen, die in sprachlicher und metrischer Beziehung vorkommen, indem allerdings bisweilen die Silben, wie bei den sogenannten politischen Versen, nur gezählt sind. Daß sich aber Menas gerade diese Art von Versen, wenn er sie wirklich kannte, mit Vorbedacht zur Nachahmung ausgewählt haben sollte, ist durchaus unwahrscheinlich.

Freilich wird bei dieser Annahme das, was noch eine Erinnerung an Babrios zu enthalten scheinen könnte, höchst unbedeutend, aber wir erkennen, wie die metrische Gestaltung äsopischer Fabeln seit früher Zeit, vielleicht seit dem ersten Jahrhundert nach Christus, eine Reihe von Jahrhunderten hindurch ein beliebtes Spiel blieb und daß die neuen Fabeln nur ein letztes Glied in der Staffel der Umgestaltungen und Verunstaltungen sind, zu denen wir schon die im Ms. vom Berg Athos erhaltenen wenigstens zum Theil rechnen mußten.

Herr Hofrath Rudolph Wagner legte vor den folgenden:

Auszug aus den Beobachtungen über die Siphonophoren von Neapel und Messina angestellt im Winter 18⁵⁹/₆₀

von Dr. Wilhelm Keferstein und Ernst Ehlers in Göttingen.

I. Bau der Siphonophoren.

Alle Theile der Siphonophoren werden von zwei aus Zellen bestehenden Häuten, einer äußeren und einer inneren, gebildet, zu denen an einzelnen Theilen noch eine Zwischensubstanz hinzukommt, welche nicht aus Zellen besteht, structurlos ist und als das Ausscheidungsproduct der beiden Zellenhäute angesehen werden muß[1]). Diese Grundorganisation läßt sich sowohl bei den jüngsten und einfachsten Gebilden, als bei dem allercomplicirtesten Nesselknopf nachweisen, und der wahre Bau wird bei den zusammengesetzteren Theilen erst klar, wenn man sich ihre Entstehung aus zwei Bildungshäuten als leitendes Moment dienen läßt.

Der äußern Haut allein kommt die Eigen=

1) Nachdem wir im Januar 1860 diese Grundorganisation entdeckt und auch brieflich nach Deutschland gemeldet hatten, sehen wir nach unserer Rückkehr, daß Prof. C. Claus schon vor uns dieselbe Beobachtung angestellt hat (cfr. dessen vorzügliche Abhandlung „Ueber Physophora hydrostatica etc. in Siebold und Kölliker Zeitschr. für wiss. Zoologie. Bd. X. Heft 3. April 1860), und machen deßhalb auf die Priorität in keiner Beziehung Anspruch, überdies da sich auch bei Leuckart (Siphonoph. von Nizza. in Archiv f. Naturgeschichte 1854. I. p. 369. Note) sehr richtige Angaben über diese Verhältnisse finden.



schaft zu in ihren Zellen Nesselkapseln zu bilden und sie hat mehr den Charakter einer bloßen Decke, obgleich auch die Geschlechtsproducte in ihr bereitet werden. In der inneren Haut bilden sich Muskelfasern, elastische Bänder, Drüsenzellen u. s. w. Aus der Zwischensubstanz bestehen bei weitem zum größten Theil die festeren und elastischen Gebilde, wie die Schwimm- und Deckstücke, die Schwimmglocken der Geschlechtsstücke, die dickere Region des Stammes; während bei den übrigen Organen ihr Auftreten auf dünne Lamellen beschränkt ist, oder sie auch ganz fehlt.

Während wir in Betreff des Baus des Luftsacks der von Leuckart gegebenen Darstellung anhängen, bemerken wir, daß die Physophora Philippii im Stande ist willkürlich aus ihrem Luftsack Luft austreten zu lassen. Von dieser schönen Siphonophore hatten wir außer mehreren kleineren zwei sehr große und kräftige Exemplare, die drei Tage in unseren Gläsern lebendig blieben, und bei diesen sahen wir alsbald wie sehr häufig eine Menge Luftblasen aus dem Luftsack entleert wurden, besonders wenn man das Thier reizte oder festzuhalten suchte, als ob es sich dadurch die Flucht erleichtern wollte. Am untern Theil des Luftsacks entstand dann eine ringförmige Einschnürung, ein Theil der Luft wurde dadurch in das obere Ende des Stammes gedrängt und gelangte dort gleich über den jüngsten Knospen der Schwimmstücke nach außen. Am abgeschnittenen Stammende konnte man unter dem Simplex an der angegebenen Stelle diese Oeffnung in Form einer Einziehung der Haut erkennen [1]).

1) Also ganz ähnlich wie bei Physalia.

Die Entwicklung der Schwimmstücke haben wir bei allen uns vorgekommenen Siphonophoren, mit Ausnahme von Abyla wo wir es versäumten, beobachtet und sie überall dieselbe gefunden. An der einfach kolbenförmigen aus jenen zwei Bildungshäuten bestehenden Knospe, verdickt sich die äußere Haut an der Spitze und treibt so die innere zu einer Rückeinstülpung vor sich her, bis vom früheren centralen Hohlraum nur ein ringförmiger Raum übrig bleibt, der aber endlich bis auf das Ringgefäß und die vier Radiärkanäle ausgefüllt wird. Im „Knospenkern" (Claus) der also eine Verdickung der äußeren Haut ist, bildet sich nun der Hohlraum des späteren Schwimmsacks und von ihm existirt später nichts mehr, als die Epithelauskleidung dieses. Zwischen der äußeren und inneren Haut am Umfang des Schwimmstücks beginnt sich nun die structurlose Zwischensubstanz abzulagern und überwiegt bald die Masse der äußeren und inneren Haut, von deren ersterer am reifen Schwimmstück nur die Epithelbekleidung noch gebildet wird, während die Wände des Gefäßsystems und die Muskulatur des Schwimmsacks von der inneren Haut zusammengesetzt werden.

Der Bau und die Entwicklung der Deckstücke ist ganz wie bei den Schwimmstücken, nur mit den daraus entspringenden Veränderungen, daß bei ihnen keine Schwimmhöhle gebildet wird.

Die drei Abtheilungen der Polypen, Basalstück, Magen, Rüssel, werden durch das verschiedene Massenverhältniß der äußeren und inneren Haut charakterisirt. Am Basalstück verdickt sich die äußere Haut gewaltig und in ihren Zellen entstehen viele große Nesselkapseln, die aber nie zur Reife gelangen. An der Uebergangsstelle des Basalstücks in

den Magen bildet eine plötzliche Verdickung der inneren Haut die ringförmige Falte, die hier den Abschluß der Körperhöhle gegen den Magen bewirkt. Am Magen und Rüssel ist die äußere Haut nur ein dünner Ueberzug, während im ersteren die innere Haut besonders dick ist und jene reihenweis gestellten Hohlräume enthält, deren umgebende Zellen wohl den Verdauungssaft absondern.

Die Entwicklung der Nesselknöpfe an den Fangfäden, die wir bei allen uns vorgekommenen Siphonophoren genau beobachteten, hat uns lange beschäftigt, doch müssen wir wegen des Spezielleren auf die Abhandlung selbst verweisen. Die Spiralwindungen des Nesselstrangs und Endfadens sind stets linke (Läotrope Listing; also wie bei der rechten Schraube der Technik), während der Stamm selbst bei Forskalia und Rizophysa rechts gewunden ist. Die aus der innern Haut bestehenden Wände das Centralkanals werden neben dem Nesselstrang zu dem System der elastischen Bänder, während sie im Endfaden zu der so wirksamen Muskulatur sich umbilden. Bei Agalma Sarsii wächst vom Stielende her über den Nesselstrang ein glockenförmiger Mantel, der also eine Bildung der äußeren Haut ist. In einem Stadium der Entwicklung gleichen die Nesselknöpfe von Physophora Philippii denen von Agalma Sarsii, da sie auch diesen Mantel haben, dann aber bekommt das Stielende an einer Seite eine Aussackung und wächst ganz am Mantel entlang, während sich das Ende des Nesselstrangs in die Höhe hebt, so daß zuletzt der zweilappige Endfaden am oberen Theil des Nesselkopfes hervorkommt. Darauf bildet sich zwischen den Bildungshäuten jener Stielaussackung die structurlose Zwi-

schensubstanz und umwächst von rechts und links her den Mantel, bis nur die Endlappen noch hervorragen, unter denen die schwächste Stelle bleibt, aus welcher der Nesselstrang hervorgeschleudert wird. Außer dem Mantel ist hier also noch eine Hülle hinzugekommen, die aus der Zwischensubstanz besteht, überzogen von einem Epithel der äußeren Haut.

Bei Agalma Sarsii und rubrum sind große **Verschiedenheiten** zwischen den **Nesselknöpfen** der Jugendformen und denen der reifen Thier beobachtet und das Agalma minimum von **Gräffe** mit großer Wahrscheinlichkeit als ein Jugendzustand von Ag. rubrum erkannt.

Die Entwicklung der **Nesselkapseln** in Zellen ist von **Leydig** bei Hydra entdeckt: bei den Siphonophoren ist das leicht zu verfolgen. Im Zelleninhalt differenzirt sich eine ovale Masse, an der man bald eine äußere Haut bemerkt; von einem Pol her bildet sich ein cylindrischer Hohlraum auf etwa $^2/_3$ der Länge der Nesselkapsel und erhält eine besondere Haut — der spätere Stiel des Nesselfadens — und im übrigen noch soliden Theile differenzirt sich der Nesselfaden selbst. Beim Hervorschnellen des Fadens hebt sich von der Kapsel erst ein kleiner Deckel ab, dann tritt durch völlige Umstülpung der Stiel hervor und aus diesem wird der Faden hervorgetrieben, nach dessen Austritt die Kapsel ein bedeutend geringeres Volum, wie vorher, hat.

In Betreff der Entwicklung der **Geschlechtsstücke**, deren morphologische Uebereinstimmung mit der Medusengeneration der Hydroidpolypen man wohl als ausgemacht ansehen darf, erwähnen wir vorerst die Entwicklung einer Meduse aus einer Knospe, die wir wiederholt am Magen der Cy-

taeis pusilla Gegenbaur beobachteten, obwohl wir unsere Bemerkungen über Medusen einer anderen Arbeit vorbehalten. Die Entwicklung ist genau so wie sie oben für die jüngeren Zustände der Schwimmstücke angegeben ist, wie auch die beiden Bildungshäute dieselbe Verwendung finden. Nachdem aber der Schwimmsack gebildet ist, erheben sich im Grunde desselben die beiden Häute zu einer neuen Vorstülpung, die sich endlich an ihrer Spitze öffnet und den Magen darstellt. Die Entwicklung der Geschlechtsstücke der Siphonophoren geht nun grade auf dieselbe Weise vor sich und in der äußeren Haut des klöppelförmigen Magens bilden sich die Geschlechtsproducte. Bei Velella öffnet sich dieser Magen an seiner Spitze und die Geschlechtsstücke sind wahre Medusen (Gegenbaur), während bei den Calycophoriden und den männlichen Geschlechtsstücken der meisten Physophoriden diese Oeffnung nicht eintritt, die Geschlechtsstücke aber sonst gerade wie Medusen gebildet sind und frei herum schwimmen können. Auf dem niedersten Zustand der Entwicklung bleiben die traubenförmeg zusammensitzenden weiblichen Geschlechtsstücke der Physophoriden stehen, denn hier bildet sich nicht einmal eine Schwimmhöhe, sondern die Glocke, oft mit einem unregelmäßigen Canalsysteme, umschließt dicht das einzige Ei und öffnet sich nur an ihrer Spitze, um das reife Ei befruchten und dann heraustreten zu lassen.

II. Die beobachteten Siphonophoren.

1. Abyla pentagona (Q. et G). Eschsch.
2. Diphyes Sieboldii Köll.
3. Diphyes turgida Gegenb.
4. Diphyes conoidea sp. nov.

Schwimmstücke schlank, das vordere zugespitzt, im Ganzen von der Form derjenigen von D. Sieboldii. Am hinteren Schwimmstück eine Rille für den Austritt des Stammes, deren Wände hinten sich zu zwei gleich langen Spitzen verlängeren. Der Fortsatz des vorderen Schwimmstücks an dem das hintere befestigt ist, solide und kurz, viel höher als lang. Das hintere Schwimmstück umfaßt eine rundliche Vorwölbung jenes Fortsatzes, so daß die Zusammenfügung ähnlich wie bei D. quadrivalvis wird. — Deckstücke trichterförmig. — Stämme eingeschlechtlich. — Neapel.

5. Diphyes ovata sp. nov.

Schwimmstücke eiförmig, ohne Kanten und Spitzen. Das vordere hat oben hinten eine tiefe Einsenkung zur Aufnahme des hinteren Schwimmstücks, die Schwimmhöhle ist lang und eng, so daß im Schwimmstück ein großer Theil solide bleibt. Ein gefäßartiger Saftbehälter läuft bis in die Spitze. — Das hintere Schwimmstück hat an seiner Unterseite eine tiefe Rille, Lappen am Ende fehlen. Vorne auch ein kleiner Saftbehälter. — Deckstücke sattelartig, ähnlich denen von Praya. — Die Glocken der Geschlechtsstücke mit einer dicken, auch unten vorspringenden Längsrippe. — Messina.

6. Diphyes quadrivalvis (Lesueur) Gegenb.

7. Praya cymbiformis (d.Ch.) Leuck.

8. Praya filiformis (d. Ch.) K u. E. (= P. Diphyes Aut.

Schwimmstücke fast gleich groß, das etwas kleinere liegt in einer flachen Einsenkung des größeren, und auch dies nur mit seinem oberen Theile, während unten die Schwimmstücke auseinander stehen. Der Saftbehälter endet in jedem Schwimmstück mit einer runden Blase. Deckstücke nieren-

förmig, an der einen Seite herzförmig und nicht in zwei Lappen gespalten. Glocken der Geschlechtsstücke kegelförmig, ohne alle Kanten.

9. Hippopodius gleba (Forsk.) Leuck.

10. Vogtia pentacantha Köll.

11. Apolemia uvaria (Lesueur) Eschsch.

12. Agalma rubrum C. Vogt.

— Als eine Jugendform möchten wir hieher das von Ed. Gräffe als Agalma minimum beschriebene Wesen ziehen, da wir in Messina wiederholt eine kleine Siphonophore beobachteten, deren jüngere Polypen Fangfäden wie Ag. rubrum hatten, während die älteren solche trugen wie sie Gräffe bei seinem Ag. minimum beschreibt.

13. Agalma Sarsii Köll.

14. Forskalia contorta (Edw.) Leuck.

15. Forskalia ophiura (d. Ch.) Leuck.

16. Forskalia Edwardsii Köll.

Schwimmstücke keilförmig, das schmale Ende breit abgestutzt. Der Stamm macht weite rechte (dexiotrope) Spiralwindungen. Polypen auf langen Stielen, die über viermal so lang sind als sie selbst und auch die Taster stets an Länge übertreffen. Nesselknöpfe mit 1½ bis 2 Windungen ihres nur blaßrothen Nesselstrangs. Stämme von 2—3 Fuß Länge mit einer gewaltigen Fülle von Deckstücken. — Messina sehr häufig.

17. Forskalia formosa sp. nov.

Schwimmstücke am hintern Ende durch einen tiefen Einschnitt in zwei Lappen getheilt, von denen der eine stets länger wie der andere ist. Stamm mit sehr deutlichen Spiralwindungen. Polypen auf kurzen Stielen, welche die Länge des Polypen nicht viel übertreffen und stets viel kürzer als die Taster sind. Taster sehr lang wurmförmig. Nesselknöpfe mit 2½—3 Windungen des

brennend rothen Nesselstrangs. Stämme bis 2 Fuß lang, stets von sehr zartem Aussehen. Messina ziemlich selten.

18. Physophora Philippii Köll.

Unterscheidet sich von der Ph. hydrostatica von Nizza dadurch, daß hier die Polypen an kurzen Stielen sitzen und daß an den eiförmigen Nesselknöpfen jederseits oben ein Seitenlappen sitzt. — Bei jungen Exemplaren ist die Stammerweiterung ein Stück einer linken Spirale, bei älteren verwischt sich diese Spiralwindung mehr und sie ist fast sackförmig. — An den Tastern stets ein Tastfaden.

Vom Luftaustritt aus dem Luftsack ist oben berichtet.

19. Athorybia rosacea (Forsk.) Eschsch.

20. Rhizophysa filiformis (Forsk.) Lam.

21. Physalia caravella Eschsch.

Nach Spiritusexemplaren dieser Art und der Ph. utriculus muß man den großen Luftsack auch hier wie den erweiterten Stamme ansehen, dessen weitester Theil noch Andeutungen eines Stücks einer linken Spiralwindung zeigt und die Anhänge trägt, die nach der einen Seite hin an Alter zunehmen. Der Kamm der Luftblase würde der Gegend des Stammes entsprechen, wo die Schwimmstücke stehen müßten, und nimmt man das Loch oben im Luftsack hinzu, so hat man eine sehr große Uebereinstimmung mit dem Bau einer jungen Physophora, die noch ohne Schwimmstücke ist.

22. Velella spirans (Forsk.) Lam.

23. Porpita mediterranea Eschsch.

Endlich machte Hr. Prof. Sartorius von Waltershausen noch eine Mittheilung:

Ueber ein Fragment eines größern Sauriers aus der Steinkohlenformation von Zwickau.

Als man im Anfang dieses Jahrhunderts der Paläontologie ein größeres Interesse als früher geschenkt hatte, war man der Ansicht daß die Ueberreste fossiler Reptilien nur bis in die Formation des obern Trias hinabstiegen.

Die ebenso trefflichen als umfangreichen Untersuchungen von H. von Meyer überzeugten bald darauf die Paläontologen, daß auch im untern Trias in der Formation der Kupferschiefers verschiedene Saurier (Protorosaurus und Paläosaurus) vorhanden gewesen sind.

Nachdem einzelne Spuren von Sauriern im englischen Kohlengebirge bemerkt waren, wurde ein weiterer Schritt vom Berghauptmann von Dechen gemacht, der zuerst im Jahre 1847 in den Sphärosideriten des Saarbrücker Steinkohlengebirges bei Lebach vollständig erhaltene Saurier auffand, die vom verewigten Goldfuß in einer trefflichen Abhandlung (Beiträge zur vorweltlichen Fauna des Steinkohlengebirges, Bonn 1847) beschrieben und von ihm Archegosaurus Dechenii A. intermedius und minor benannt worden sind. Neuerlich hat Hermann von Meyer der Untersuchung dieser Archegosauren gleichfalls seine Aufmerksamkeit gewidmet und hat die detaillirtesten Beschreibungen derselben geliefert.

Alle diese Archegosauren sind kleine, kaum mehr als ein bis drei Fuß lange Thiere, welche öfter in

den aufgeschlagenen Sphärosideritnieren sehr vollständig erhalten, beobachtet werden.

Wir erhielten vor einiger Zeit eine ganze Sendung von Versteinerungen aus dem Kohlengebirge von Zwickau. Abdrücke von Pecopteris, Sphenopteris u. s. w. Unter ihnen befand sich ein Exemplar, welches als ein Stück der Wirbelsäule eines größern Sauriers, wofür es auch H. v. Meyer hält, dem ich dasselbe mittheilte, sich erwiesen hat.

Es sind im Ganzen 6 etwas comprimirte Wirbel, die sehr deutliche Knochenstructur zeigen. Sie sind von schwarzer Farbe, wie die andern Kohlenpflanzen Abdrücke derselben Formation.

Ihre Länge beträgt 13^{mm} ihre Breite 35^{mm} und ihre Dicke 22^{mm}; sie greifen flach concav convex in einander.

Jeder Wirbel zeigt vorn und hinten einen scharf begrenzten, wenig vorspringenden Saum der mit zwei runden sehr flachen, doch deutlich zu erkennenden Ansätzen, den Befestigungsstellen der Rippen in Verbindung steht.

Von diesem Thiere, welches mindestens 6mal so lang als der Archegosaurus gewesen sein muß, sind bis jetzt keine andern Theile gefunden worden, indeß mag die Aufmerksamkeit der Paläontologen denselben zugewandt sein. Die Anwesenheit größerer Saurier in der Kohlen formation ist durch dieses trefflich erhaltene Fragment außer Zweifel gesetzt und hoffentlich werden bald andere Skelettheile entdeckt, die später zu einer genauen Beschreibung und Benennung dieses Thieres Veranlassung geben werden.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

September 17. № 24. 1860.

Universität.

Mathematisch-physikalisches Institut.

Auszug aus den meteorologischen Beobachtungen zu Göttingen während des Sommertrimesters Juni, Juli und August 1860 *).

Extreme des Barometers aus den einzelnen Beobachtungen:

1860	Maximum	Minimum
Juni	333.53 (d. 23. 6h)	327.30 (d. 10. 6h)
Juli	335.07 (d. 2. 10h)	328.85 (d. 29. 2h)
August	331.92 (d. 1. 6h)	326.23 (d. 4. 10h)
Sommer	335.07 (Juli 2. 10h)	326.23 (Aug. 4. 10h)

*) Vgl. Nr. 3 dieser Nachrichten vom 25. Januar, Nr. 11 vom 26. März und Nr. 19 vom 2. Juli 1860.

Die Barometerstände sind ausgedrückt in par. Linien und auf 0° reducirt. Die Temperaturen sind Reaumur'sche Grade. Die Dunstspannung wird gemessen in par. Linien, der Sättigungsgrad in Procenten. Die mittlere Windrichtung wird durch den Azimuthalwinkel, gezählt von Süd nach West, Nord u. s. w., bestimmt. Die mittlere Windstärke, sowohl die nach der Lambert'schen Vorschrift berechnete Prävalente, als die sog. Ventilation (Durchschnittszahl sämmtlicher Intensitäts-Aufzeichnungen ohne Rücksicht auf die Richtung) beziehen sich auf die übliche Scale geschätzter Abstufungen von 0 bis 4. Die Höhe des Nieder-

Barometrische Schwankung:

Juni	6.23
Juli	6.22
August	5.69
Sommer	8.84

Extreme des Barometers aus den täglichen Mitteln:

1860	Maximum	Minimum
Juni	333.25 (d. 23.)	328.10 (d. 10.)
Juli	334.54 (d. 3.)	329.02 (d. 29.)
August	331.81 (d. 1.)	326.77 (d. 4.)
Sommer	334.54 (Juli 3.)	326.77 (Aug. 4.)

Schwankung in den täglichen Mitteln des Barometerstandes:

Juni	5.15
Juli	5.52
August	5.04
Sommer	7.77

Fünftägige Mittelwerthe des Barometerstandes:

1860		6^h	2^h	10^h	Mittel
Mai	31– 4	329.47	329.26	329.41	329.38
Jun.	5– 9	31.34	31.06	30.84	31.80
	10–14	29.46	29.47	29.62	29.52
	15–19	29.64	29.70	29.93	29.76
	20–24	31.74	31.62	31.88	31.45
	25–29	31.28	30.80	32.27	31.12
	30– 4	32.79	32.88	33.11	32.93

schlags (Regen, Schnee u.s.w.) wird in par. Linien gemessen. Die täglichen Beobachtungen geschehen Morgens um 6, Nachmittags um 2, Abends um 10 Uhr.

1860		6h	2h	10h	Mittel
Jul.	5– 9	332.19	332.41	332.53	332.38
	10–14	31.22	30.93	31.19	31.11
	15–19	31.10	30.85	30.87	30.94
	20–24	30.71	30.56	30.56	30.61
	25–29	29.61	29.53	29.68	29.61
	30– 3	30.63	30.36	30.51	30.50
Aug.	4– 8	29.01	29.11	29.20	29.11
	9–13	29.69	29.66	29.67	29.67
	14–18	29.63	29.48	29.52	29.54
	19–23	30.18	30.35	30.54	30.36
	24–28	30.32	30.55	30.77	30.55

Monatliche Mittel des Barometerstandes:

1860	6h	2h	10h	Mittel
Juni	330.498	330.336	330.568	330.467
Juli	331.217	331.150	331.286	331.218
August	329.756	329.717	329.787	329.753
Sommer	330.490	330.402	330.547	330.480

Extreme der Temperatur aus den einzelnen Beobachtungen.

1860	Maximum	Minimum
Juni	21.8 (d. 25. 2h)	6.6 (d. 1. 6h)
Juli	24.0 (d. 17. 2h)	7.8 (d. 7. 6h)
August	21.6 (d. 16. 2h)	7.8 (d. 1. 6h)
Sommer	24.0 (Jul. 17. 2h)	6.6 (Jun. 1. 6h)

Temperatur-Schwankung:

Juni	15.2
Juli	16.2
August	13.8
Sommer	17.4

Extreme der Temperatur aus den täglichen Mitteln:

1860	Maximum	Minimum
Juni	17.27 (d. 25.)	9.13 (d. 1.)
Juli	18.63 (d. 17.)	9.57 (d. 7.)
August	16.57 (d. 16.)	10.60 (d. 10.)
Sommer	18.63 (Juli 17.)	9.13 (Juni 1.)

Schwankung in den täglichen Mitteln der Temperatur:

Juni	8.14
Juli	9.06
August	5.97
Sommer	9.50

Fünftägige Mittelwerthe der Temperatur:

1860		6^h	2^h	10^h	Mittel
Mai	31– 4	9.26	15.00	9.28	11.18
Jun.	5– 9	9.70	14.54	10.92	11.72
	10–14	12.92	16.32	11.14	13.46
	15–19	9.60	14.32	9.86	11.26
	20–24	12.02	19.04	12.88	14.65
	25–29	13.10	18.26	11.86	14.41
	30– 4	9.56	12.26	9.76	10.53
Jul.	5– 9	8.44	12.74	9.24	11.14
	10–14	10.04	17.22	11.92	13.06
	15–19	14.04	20.42	14.60	16.35
	20–24	12.00	16.82	12.28	13.70
	25–29	9.52	14.32	10.06	11.30
	30– 3	9.58	13.62	10.92	11.37
Aug.	4– 8	10.14	14.68	11.22	12.01
	9–13	10.32	14.56	10.70	11.86
	14–18	10.54	15.82	12.36	12.91
	19–23	11.32	14.72	11.18	12.41
	24–28	10.22	16.04	11.34	12.53

Monatliche Mittel der Temperatur:

1860	6^h	2^h	10^h	Mittel
Juni	11.173	16.234	11.090	12.832
Juli	10.587	15.526	11.313	12.476
August	10.471	15.239	11.581	12.430
Sommer	10.739	15.660	11.330	12.576

Durch Verbesserung dieser monatlichen Mittel wegen der Beobachtungsstunden 6, 2, 10 mittelst der kleinen Correctionen*) bezw. — 0.020, + 0.084, + 0.074 und + 0.046 erhalten wir folgende

corrigirte Mittelwerthe der Temperatur:

1860	Juni	12.812
	Juli	12.560
	August	12.504
	Sommer	12.623

Der heurige trübfeuchte und kühle Sommer stellt in diesen Ziffern folgende Abweichungen von den normalen Temperaturen dar. Die drei Monate waren durchweg zu kalt: der Juni um $\frac{7}{8}$ Grad, der Juli um $2\frac{1}{4}$ Grad, der August um fast 2 Grad, der ganze Sommer also durchschnittlich um $1\frac{5}{8}$ Grad. Mit Ausnahme des sehr gelinden Januars und des warmen Mais waren somit die Durchschnittstemperaturen aller Monate seit November v. J. mehr oder weniger zu tief und für die dreimonatlichen Zeiträume sind diese Durchschnitte jetzt schon ein volles Jahr hindurch unter der Norm zurückgeblieben, indem sich der vorjährige Herbst um $\frac{5}{8}$ Grad, der Winter um $\frac{1}{10}$ Grad, der diesjährige Frühling um $\frac{1}{2}$ Grad, der Sommer um $1\frac{5}{8}$ Grad zu kalt herausgestellt haben.

*) Vgl. Nr. 15 dieser Nachrichten vom 20. Sept. 1858 S. 166.

Fünftägige Mittel der Feuchtigkeit:

1860		Dunstdruck	Sättigung
Mai	31– 4	4.01	77.8
Jun.	5– 9	4.05	74.4
	10–14	4.47	72.8
	15–19	3.93	74.8
	20–24	4.72	69.8
	25–29	4.92	73.0
	30– 4	4.17	82.6
Jul.	5– 9	3.73	76.8
	10–14	4.71	77.2
	15–19	5.85	75.8
	20–24	4.34	68.2
	25–29	4.03	76.0
	30– 3	4.50	84.6
Aug.	4– 8	4.47	78.8
	9–13	4.58	80.0
	14–18	5.19	85.2
	19–23	4.65	80.6
	24–28	4.56	78.4

Monatliche Mittel der Feuchtigkeit:

1860	Dunstdruck	Sättigung
Juni	4.354	74.0
Juli	4.482	76.6
August	4.758	81.2
Sommer	4.533	77.3

Während die Dampfatmosphäre in diesem kühlfeuchten Sommer ½ Linie geringeren Druck besaß als im wärmeren vorjährigen, war die Sättigung 4½ Procent höher, als im Sommer 1859.

Die Vertheilung der Winde war:

	Juni	Juli	August	Sommer
S	19	9.5	11.5	40
SW	42.5	13.5	50	106
W	15.5	3.5	16	35
NW	5.5	32	10	47.5
N	5	10	0	15
NO	0	5	0	5
O	0.5	2	0.5	3
SO	4	3	6.5	13.5

woraus sich folgende Windverhältnisse ergeben:

1860	Richtung	Prävalente	Ventilation
Juni	44° 18′	0.700	1.023
Juli	119. 6	0.332	0.843
August	50. 18	0.746	1.018
Sommer	75. 24	0.466	0.961

Die mittlere Windrichtung war also für den Juni S(44° 18′)W oder SW, für den Juli N(60° 54′)W oder WNW$\frac{1}{2}$N, für den August S(50° 18′)W oder SW$\frac{1}{2}$W und für den Sommer S(75° 24′)W oder WSW$\frac{3}{4}$W.

Höhe des Niederschlags (Regen):

Juni	17.284 Lin.
Juli	20.188
August	30.572
Sommer	68.044

Die Zahl der Tage mit Niederschlag, mit Regen, Schnee, Hagel war

	N.	R.	S.	H.
Juni	17	17	0	0
Juli	17	17	0	0
August	22	22	0	0
Sommer	56	56	0	0

Die Zahl der hellen, der wolkigen, der trüben Tage, sowie der durchschnittliche Bewölkungsgrad (in Zehnteln) waren folgende:

	h.	w.	t.	Bw.
Juni	1	15	14	6.7
Juli	1	12	18	7.7
August	0	11	20	7.6
Sommer	2	38	52	7.3

Die Bewölkung des vorjährigen Sommers war 5.3, also 20 Procent geringer.

Gewitter fanden statt im Juni 3 (an 3 Tagen), im Juli 4 (an 3 Tagen), im August 4 (an 4 Tagen); Wetterleuchten im Juni 1mal, im August 3mal. Moorrauch kam im Juli 4mal vor.

Listing.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

November 13. № 25. 1860.

Universität.

Seine Majestät der König haben huldreichst geruhet, den Professor Dr. J. A. Helferich in Tübingen zum ordentlichen Professor in der philosophischen Facultät, und

den bisherigen Pfarrer Lic. theol. A. Wiesinger in Bayreuth zum ordentlichen Professor in der theologischen Facultät der Georg-Augusts-Universität zu ernennen.

Der Dr. med. W. Krause ist zum außerordentlichen Professor in der medicinischen Facultät ernannt.

Philosophische Facultät.

In dem mit dem 1. Juli 1860 abgelaufenen Decanatsjahre des Professors v. Leutsch sind von der philosophischen Honoren-Facultät zu Doctoren der Philosophie befördert:

Carl Friedrich Abicht, aus Clausthal, am 14. Juli, (Dissertation: Quaestionum de dialecto Herodotea specimen primum);

Wilhelm Roth, aus Basel, am 13. August, hat öffentlich über Thesen disputirt und als Dissertation drucken lassen: 'Oqba Ibn Nafi' el-Fihri der Eroberer Nord-Africas;

Georg Ernst Uhrlaub, aus Nienburg,

am 12. August, (Dissertation: Die Verbindungen einiger Metalle mit Stickstoff);

Gustav Ferdinand Meyer, aus Dorstedt, am 12. September, (Dissertation: über Bernoullische Zahlen);

Albert Fels, aus Gandersheim, am 17. September, (da er 1859 den Preis gewonnen, ist von ihm eine Dissertation nicht gefordert; er hat aber über Thesen öffentlich disputirt);

Friedrich Grube, aus Kiel, am 23. September, (Dissertation: de cylindri et coni attractione);

Heinrich Traun, aus Hamburg, 1. November, (Dissertation: Versuch einer Monographie des Kautschucks);

Julius Eduard Hans Huebner, aus Düsseldorf, 1. November, (Dissertation: über das Acrolein);

Peter Moritz Richard Espenschied, aus Elberfeld, 1. November, (Dissertation: über Stickstoffselen);

August van Leesen, aus Holstein, am 12. December, (Dissertation: über die Fabrikation der Soda;

Johann Adolph Kluegmann, aus Lübeck, 9. Januar 1860, nach öffentlicher Disputation, (Dissertation: de Ephoro historico Graeco);

Emil Wohlwill, aus Hamburg, am 16. Januar, (Dissertation: über isomorphe Mischungen aus selensaurem Salze);

Ernst Götzinger, aus Schafhausen, am 10. März, nach öffentlicher Disputation über Thesen. (Dissertation: über die Dichtungen des Angelsachsen Caedmon);

Robert Müller, aus Hachenburg, am 20. März, (Dissertation: on the origin, development,

peculiarities and destiny of the english language);

Julius Oswald Hesse, aus Ober-Eula, am 23. März, (Dissertation: Untersuchungen über die Chinongruppe);

Johann Albert Friedrich Reger, aus Wöhrd, am 3. April, (Dissertation: über einige neue Selencyan-Verbindungen);

Carl Heinrich Moritz aus Langensalza, am 14. April, nach einer früher gedruckten Abhandlung;

Ernst Gustav Heinrich Bauer, aus Polzin, am 16. April, (Dissertation: Analyse der Salzsoolen vor Colberg, nebst Beiträgen zur analytischen Chemie);

Ferdinand Reinhart Wilhelm Michel, aus Mainz, am 16. April, (Dissertation: über krystallisirte Verbindungen des Aluminiums mit Metallen);

Hugo Sackur, aus Breslau, am 11. Mai, (Dissertation: über den Gerbproceß);

Eberhard Schrader, aus Braunschweig, am 25. Mai nach öffentlicher Disputation über Thesen, (da 1858 von ihm der Preis gewonnen, war eine Dissertation nicht erforderlich);

Carl Alexander Martius, aus München, am 19. Mai, (Dissertation: über die Cyan-Verbindungen der Platin-Metalle);

Albert Friedrich Emil Niemann, aus Goslar, am 18. Juni, (Dissertation: über eine neue organische Base in den Cocablättern);

Wilhelm Thomas, aus Eibach, am 24. Juni, (Dissertation: de Aristotelis *ἐξωτερικοῖς λόγοις* deque Ciceronis Aristotelio more, praemissa disputatione de veterum arte disputandi deque eorum dialogis).

Während des Winterhalbjahres $18^{60}/_{61}$ fungiren:

1) als Prorector: Professor Sauppe;

2) im Verwaltungsausschusse als Präsident: der Prorector Professor Sauppe, als Mitglieder: der Exprorector Oberconsistorialrath Dorner, die Professoren Schöberlein, Bertheau, Ribbentrop (Geheimer Justizrath), Hasse (Geheimer Hofrath) und Curtius, sowie die beiden Universitätsräthe Wolff und Rose;

3) im Rechtspflegeausschusse als Präsident: der Prorector Professor Sauppe, als Mitglieder: der Exprorector Oberconsistorialrath Dorner, die Professoren Mommsen, Zachariae und Grisebach (Hofrath) sowie die beiden Universitätsräthe Wolff und Rose;

4) in der Universitätskirchen-Deputation als Präsident: der Prorector Professor Sauppe, als Mitglieder: der erwählte Curator Consistorialrath Reiche, die sämmtlichen übrigen ordentlichen Professoren der Theologie: Ehrenfeuchter (Abt und Oberconsistorialrath), Dorner (Oberconsistorialrath), Duncker (Consistorialrath), Schöberlein und Wiesinger, das je älteste Mitglied lutherischer Confession in den drei übrigen Facultäten: Ribbentrop (Geheimer Justizrath), Conradi (Obermedicinalrath) und Hoeck (Professor und Oberbibliothekar) sowie der Universitätsrath Rose;

5) in der Direction der Professoren-Wittwen-Casse als Präsident: der pro 1. Februar $18^{56}/_{66}$ erwählte Curator Consistorialrath Reiche und als Mitglieder die Professoren Berthold (Hofrath, gewählt von der medicinischen Facultät pro 1. Februar $18^{56}/_{62}$), Wüstenfeld (gewählt von der philosophischen Facultät pro 1. September 1860 bis 1. Februar 1864), Ber-

theau (gewählt von der theologischen Facultät pro 1. Februar $18^{58}/_{66}$) und Francke (Hofrath, gewählt von der juristischen Facultät pro 1. Februar $18^{60}/_{68}$) sowie der Universitätsrath für Verwaltungssachen Rose;

6) im Universitätsgericht und zwar

a) für Verwaltungs- und Disciplinarsachen als Präsident: der Prorector Professor Sauppe und als Mitglieder: die beiden Universitätsräthe Wolff und Rose;

b) für Civil- und Polizeistrafsachen als Universitätsrichter: der Universitätsrath Wolff;

7) als Universitäts-Secretair: der Universitätssecretair und Quästor Fehrensen;

8) als Universitäts-Gerichts-Actuar: der Notar Dr. jur. Daniel;

9) als Gerichtsvoigt: der Universitäts-Pedell Dierking;

10) als Universitäts-Quästor: der Universitätssecretair und Quästor Fehrensen.

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung vom 3. November.

Herr Professor Ewald trug eine sprachwissenschaftliche Abhandlung vor über den Bau der Thatwörter (Verba) im Koptischen. Da dieses die erste Abhandlung rein sprachwissenschaftlichen Inhaltes und Zweckes ist welche der Verfasser der Königl. Gesellschaft der WW. vorzulegen die Ehre hatte, so hielt er es für angemessen in der Einleitung zu ihr manches allgemeinere über die man kann sagen erst in unsern Tagen gegründete Sprachwissenschaft, über ihre

wahren Aufgaben und die von ihr jetzt schon gewonnenen Ergebnisse abzuhandeln. Hier wird unter anderm gezeigt wie es zwar eine der höchsten und nothwendigsten Aufgaben dieser Wissenschaft sei zu beweisen wie nicht nur einzelne verwandte Sprachen einen Sprachstamm bilden, sondern wie auch die großen weiten Sprachstämme auf einer höhern Stufe aller menschlichen Sprachgeschichte in einem ursprünglichen Zusammenhange stehen können, und wie dies alles zuvor nach seinen fast unabsehbaren Einzelnheiten richtig erkannt sein müsse, bevor die letzte Frage nach dem Ursprunge aller menschlichen Sprache sicher beantwortet werden könne: aber es wird auch hervorgehoben, wieviel hier noch überall zu thun sei und wie unrichtige Vorstellungen besonders über das Wesen der Sprachstämme noch verbreitet seien. Unter allen Sprachstämmen ist bisjetzt der Semitische sicher schon am genauesten durchforscht und am lehrreichsten beschrieben, was nur die vielen Nichtkenner noch immer gerne übersehen oder gar läugnen: jedoch gehört er, wiewohl schon im höhern Alterthume weit über Asien und Afrika ausgebreitet, seinem Ursprunge und seiner frühesten Ausbildung nach nicht zu den weitesten und daher auch am verschiedensten ausgebildeten. Daß der Indisch=Europäische oder besser ihn zu benennen der Mittelländische Sprachstamm wenigstens in vielen seiner ältesten und weitesten Zweige uns heute am bekanntesten geworden ist, liegt in der Entwickelung unsrer eignen neuesten Geschichte; auch der ebenso weite und noch viel mannichfacher und verschiedener ausgebildete Türkische oder vielmehr Nordische Sprachstamm wird allmählich ein Gegenstand sorgfältiger Untersuchung. Das Koptische mit den ihm wieder zunächst verwandten Afrikani-

schen Sprachen bildet inderthat einen vierten großen Sprachstamm zu jenen dreien, da alle nähere Erforschung uns wird beweisen können daß zwischen diesen vier Sprachstämmen ein letzter Zusammenhang wirklich da ist: während die andere Frage übrigbleibt wie weit sich ein solcher letzter Zusammenhang noch über den schon so großen Kreis aller dieser vier Sprachstämme hinausersträcke. Dies alles sind Ansichten und Fragen welche unsre Sprachwissenschaft noch lange auf das angestrengteste beschäftigen können, und die doch einmal aufgestellt und sorgsam verfolgt werden müssen. Das Koptische aber, so wichtig es schon nach dieser seiner Stellung zu den drei großen Asiatisch-Europäischen Sprachstämmen ist und so eifrig man sich auch in unsern Zeiten vorzüglich wegen des Altägyptischen und zum Behufe der Entzifferung der Hieroglyphen mit ihm beschäftigt hat, ist doch sprachwissenschaftlich bisjetzt sehr wenig genauer erforscht; wohl aber sind eine Menge höchst unrichtiger und schädlicher Ansichten über es verbreitet. Man sollte es aber seinem ganzen Wesen nach umso sorgfältiger erkennen da ohne eine solche genaue Erkenntniß auch alle Erklärung der Hieroglyphen und der aus diesen geflossenen Schriftarten unsicher bleibt. Alles dieses bestimmte daher den Verfasser ihm in der vorliegenden Abhandlung eine tiefere Untersuchung zu widmen. Die Abhandlung erklärt den Bau des Koptischen überhaupt, verfolgt dann aber besonders den seiner Thatwörter als den wichtigsten und zugleich schwierigsten Theil des Baues dieser Sprache im allgemeinen. Dabei versteht sich vonselbst daß das Koptische hier nirgends für sich allein betrachtet, sondern überall in jenen oben angedeuteten größern Zusammen-

hang mit andern Sprachstämmen gestellt wird: woraus auch auf vieles in diesen Dunkele ein neues Licht fällt. Die enger gesteckten Grenzen einer solchen Abhandlung fordern freilich in der Sprachvergleichung eine weise Beschränkung: vieles aber gerade des im Koptischen und Semitischen schwieriger zu Verstehenden wird man hier zum ersten Male genauer erörtert finden. — Eine später folgende zweite Abhandlung wird, bauend auf die in dieser ersten gewonnenen Ergebnisse, mehr den ganzen letzten Zusammenhang der oben erwähnten vier großen Sprachstämme ins Auge fassen und unsre gesammte heutige Sprachwissenschaft um einen bedeutenden Schritt weiter zu führen suchen.

Darauf gab Herr Professor Sartorius v. Waltershausen folgende

Nachricht
über fossile Schlangenüberreste aus der Nähe von Burlington am Mississippi.

Alle fossilen Schlangenüberreste gehören in der Paläontologie zu den seltenen Erscheinungen, theils weil dieselben bei großer Zerbrechlichkeit und Zartheit der Knochen für längere Erhaltung sich nicht besonders eigen, theils weil die Schlangen in den neueren geologischen Perioden erst aufzutauchen scheinen.

In ältern Schichten hat man bisjetzt keine Ueberreste von Schlangen nachgewiesen. Dieselben treten nur im Tertiär und im Diluvium auf. R. Owen beschreibt in Londonthon (Unteres Tertiär) eine untergegangene Schlangengattung die er Palaeophis bezeichnet, welche in Form und Größe der Boa constrictor sich genähert hat.

Ebenso ist aus den tertiären Ablagerungen von Oenigen durch H. v. Meyer eine Species von Coluber beschrieben.

Vor einigen Monaten hatte ich durch einen Kaufmann Herrn Leunig Gelegenheit eine Sammlung amerikanischer Petrefacten zum größern Theile aus dem Bergkalk, Burlington-Limestone, für das hiesige akademische Museum anzukaufen.

Unter denselben befand sich eine kleine Schachtel diluvialer Knochen, welche Herr Leunig in der Nähe von Burlington in einer Schicht etwa 150 Fuß über dem Niveau des Mississippi gesammelt hatte.

Es waren größtentheils Schlangenknochen, wohl gegen 100 Wirbel, Rippen und Kiefer, letztere waren jedoch nicht vollständig erhalten. Die Wirbel sind durch ihre kugelförmigen Gelenkköpfe und ihnen entsprechende Pfannen besonders charakteristisch.

Die meisten Wirbel sind isolirt, doch hängen zuweilen mehrere zusammen. Unter den Wirbeln gibt es größere und kleinere, letztere sind wahrscheinlich Schwanzwirbel, wenn sie nicht kleinern oder jüngern Thieren angehört haben.

In einem Kiefer bemerkt man etwa 10 kleine hohle Zähne hintereinander. Eigentliche Giftzähne sind zwischen den wenigen Fragmenten nicht bemerkt worden; dem ungeachtet ist es mir nicht unwahrscheinlich, daß diese Ueberreste Klapperschlangen Crotalus horridus angehört haben, welche noch jetzt an den Ufern des Mississippi lebend angetroffen werden. Die Größe der Wirbel läßt auf Thiere von 4 bis 6 Fuß Länge schließen. Nach der Beschreibung von Herrn Leunig fanden sich diese fossilen Knochenreste in einem san-

digen, stark eisenoxydhaltigen Lehmlager, welches etwa 20 Schritte weit zu verfolgen ist und in dem an einer Stelle tausende von Wirbelknochen etwa 8 Fuß unter der Oberfläche beisammen liegen.

Zwischen den verschiedenen Schlangenknochen bemerkte ich einen Unterkiefer eines kleinen Nagers, der vielleicht einst ein Raub dieser Thiere geworden ist.

Herr Leunig hat sich gütigst bereit erklärt, von Burlington eine größere Quantität dieser Knochenfragmente kommen zu lassen, und es wird dann vielleicht möglich sein anzugeben ob dieselben der Familie der Crotaliden angehören.

Auszug aus den Untersuchungen über die Anatomie des Sipunculus.

von

Dr. Wilhelm Keferstein und Ernst Ehlers.

Der Königlichen Societät am 30. October durch Herrn Hofrath Wagner vorgelegt.

Die nachfolgenden Untersuchungen sind besonders am Sipunculus nudus, der im Sande des Pausilipps bei Neapel gemein ist, angestellt, und in Messina, wo auch die schwärmenden Jungen unsers Wurms zur Beobachtung kommen, lieferte der S. tesselatus Raff. [1]) viele willkommene Er-

1) Von dieser Art haben wir nur ein Exemplar untersuchen können und dieses erhielten wir in Messina durch die Güte unseres Freundes Dr. E. Häckel, dem es die Fischerknaben zufällig gebracht hatten.

gänzungen. Wie die Anatomie aller Thiere, die an der Grenze ihrer Klasse stehen, so kann auch die des Sipunculus auf ein besonderes Interesse rechnen.

Unser Verhältniß zu unseren Vorgängern Pallas, delle Chiaje, Grube, Peters, Krohn findet sich in der Abhandlung selbst genau dargestellt, hier müssen wir uns der Kürze wegen begnügen nur die Namen dieser früheren Beobachter zu nennen.

Die äußere Haut besteht aus einer bindgewebigen Cutis, einem Epithel, in dessen Zellen bei den pigmentirten Arten, wie z. B. beim S. tesselatus, das Pigment enthalten ist, und einer mächtigen durch Maceriren sich leicht ablösenden Cuticula. Die Cuticula ist von vielen Porenkanälen durchsetzt, welche die Ausführungsgänge von eiförmigen in der Cutis liegenden Hautdrüsen von 0,08mm Größe bilden. In der Basis der Hauptpapillen des Rüssels liegen diese Hauptdrüsen besonders gehäuft.

Unter dieser äußeren Haut liegt die Körpermuskulatur, die wie bekannt aus Ringmuskeln und Längsmuskeln in regelmäßiger Anordnung zusammengesetzt ist.

Die Leibeshöhle ist von einer trüben weinrothen Leibesflüssigkeit erfüllt, welche man, da ein specielles Circulationssystem fehlt, für das Blut ansehen muß. Diese Leibesflüssigkeit ist äußerst reich an körperlichen Elementen, von denen wir fünf Sorten unterscheiden: 1) runde oder brodförmige Blutkörper, 2) körnige Zellen, die häufig blasse sternförmige Ausläufer zeigen; 3) Körnerhaufen, 0,1mm groß, aus 0,005mm großen runden Körnern bestehend; 4) Zellenhaufen, bis 0,4mm groß, aus 0,04 großen äußerst blassen Zel-

len zusammengesetzt; 5) topfförmige Körper, deren Mündung von großen Wimpern umsäumt ist, mittelst welcher sie in der Leibesflüssigkeit hin- und herschießen. Krohn hält diese Wesen für Parasiten, wir haben sie aber, wie auch die übrigen körperlichen Elemente, bei nur 2mm langen Jungen auf etwas niederer Entwicklungsstufe, gefunden. — Seewasser scheint dem Blute nicht beigemischt zu sein, denn wenn wir dasselbe sehr vorsichtig in einem Schälchen aufgefangen hatten, zeigten sich beim Eintrocknen keine Kochsalzkrystalle. — Zu gewissen Zeiten sind der Leibesflüssigkeit Eier in sehr großer Anzahl beigement; wahrscheinlich treten sie durch den zweilippigen Porus, der sich am Hinterende des Thieres findet, ins Freie.

Der so merkwürdige Verlauf des Verdauungstractus ist bereits von J. F. Meckel und von Grube genau beschrieben. Der ganzen Länge nach verläuft im Darm eine Wimperfurche, die von außen als ein brauner Streifen in der Mitte mit weißer Linie erscheint und die von delle Chiaje und Grube für ein Blutgefäß, von Peters für den Eierstock gehalten wurde, die wir aber bei den 2mm großen Jungen besonders deutlich in ihrer wahren Natur erkannten.

Den vorderen Theil des Darms begleiten die beiden schlauchförmigen Drüsen, welche delle Chiaje und Grube für zu einem Wassergefäßsystem gehörige Polische Blasen beschreiben und die sich durch ihre rothen in Zellen entstehenden Concretionen deutlich als drüsige Organe manifestiren. — Etwa 30mm hinter dem After sitzt auf dem Darm ein kleines Divertikel und ganz nahe der Afteröffnung trägt der Darm die zwei Gruppen büschelförmiger Körper, die vielleicht die

Andeutung der bei Bonellia und den Holothurien hier vorkommenden Respirationsorgane sind.

Das Nervensystem besteht aus einem dicken der Körperwand anliegenden Bauchstrang, der im Hinterende eine ganglienartige Anschwellung hat, und im Vorderende sich zum weiten Schlundringe theilt, dessen Schenkel in das obere Schlundganglion oder Gehirn eintreten. Das Hirn hat eine Bisquitform und an seiner Hinterseite trägt es räthselhafte kleine cylindrische Läppchen. Vom Hirn strahlen verschiedene Nerven aus, die besonders zu den Retractoren des Rüssels treten. Der Bauchstrang gibt jederseits entsprechend jedem Ringmuskel einen Seitennerven ab, der mit gleich bleibender Dicke auf dem Ringmuskel entlang läuft und sich mit dem der anderen Seite zu einem Nervenring vereinigt, von welchem die feineren Nerven austreten und sich zu den Muskeln begeben oder zu den Hautdrüsen gehen, von denen jede einen Nervenast erhält. Der Bauchstrang besteht aus zwei in einander liegenden Abtheilungen, die äußere ist nur aus dicht an einander stoßenden klaren Zellen zusammengesetzt, bei der innern kommen außer Körnchen auch noch einige faserige Elemente hinzu: die Hülle des Ganzen besteht aus platten Zellen und trägt außen in gesonderten Haufen Büschel von Cilien. Krohn hält die äußere Abtheilung des Bauchstrangs für ein Blutgefäß welches den eigenthümlichen Nervenstrang völlig umhülle, da aber zwischen der Hülle und der innern Abtheilung gar kein Hohlraum, sondern dicht gedrängt jene Zellen existiren, so können wir dieser Meinung nicht beistimmen und haben überhaupt von Blutgefäßen nichts gefunden.

Was die Geschlechtsverhältnisse betrifft,

so ist der Sipunculus ein Zwitter. Die Hoden sind jene beiden langen schlauchförmigen Drüsen welche vor dem After nach außen münden: die stecknadelförmigen Zoospermien, die einen sehr kleinen Kopf haben, entstehen in den Hodenzellen auf die gewöhnliche Weise. — Die Eier entstehen in rundlichen in der Cutis liegenden Schläuchen, welche an ihrer Oberfläche wimpern. Haben die Eier hier eine gewisse Größe erreicht, so durchbrechen sie ihre Schläuche und treten durch die Oeffnungen der Körpermuskulatur, die bei der regelmäßigen Kreuzung der Ring- und Längsmuskeln übrig bleiben, in die Leibesflüssigkeit, wo sie ihre Reife erreichen, bis sie wohl durch den Porus im Hinterende ins umgebende Wasser gelangen. In Betreff der Entstehung der Eier schließt sich also der Sipunculus nahe an jene Würmer an, wie Alciope, Tomopteris, wo die Eier und bei ersteren, (welche Zwitter sind) auch die Zoospermien, als Weiterbildung der Zellen unter der äußeren Haut entstehen. —

Bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in den Monaten Mai, Juni und Juli 1860 eingegangene Druckschriften.

Address of Th. Bell together with obituary notices of deceased members by John Bennett, read at the anniversary meeting of the Linnean Society. May 24, 1858. May 24, 1859. 8.

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1859. Wien 1859. 8.

Th. Laycock, Mind and Brain, or, the Correlations of consciousness and organisation. 2vols. Edinb. 1860. 8.

Revue de l'instruction publique. 1859, N. 41-52. Paris. Fol.

C. E. v. Malortie, Beiträge zur Geschichte des Braunschweig-Lüneburgschen Hauses und Hofes. 1. und 2. Heft. Hannover 1860. 8.

Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XXII, part 1. Edinburgh. 4.

Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Vol. IV. N. 49. 8.

Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften von Giebel und Heintz, 13. u. 14. Bd. Berlin 1859. 8.

— für die exacte Philosophie von Allihn und Ziller. 1. Bd. 1. Hft. Leipzig 1860. 8.

W. Henneberg und F. Stohmann, Beiträge zur Begründung einer rationellen Fütterung der Wiederkäuer. 1 Hft. Braunschweig 1860. 8.

Monatsbericht der königl. Preuss. Akademie. April 1860. 8.

The astronomical Journal N. 132. 133.

Boletin de la Sociedad de naturalistas Neo-Granadinos. Bogotá 1860. 8. (2 Bogen).

Revue de l'instruction publique. N. 7—13.

Influences de la structure et du régime pluvial de la concavité Bourguignonne sur les inondations de Lyon. Par Fournet. Lu à l'Académie imp. de Lyon. Fevr. 1859. 8.

Note sur la fabrication des huiles des schistes et sur ses produits accessoires. Par Fournet. Fevr. 1859. 8.

Sur les gisements aurifères et platinifères de l'Orégon. Par J. V. Thevenet. Lu le 29 Mai 1860. 8.

Description du Lyonnais et du Beaujolais, etc. Par G. Paradin. Lu le 3 Fevr. 1860. 8.

Observations mémorables des pays de Lyonnois et Beaujollois. Par G. Paradin. 8.

Emploi du genêt en Languedoc pour la fabrication de la toile. Par J. Fournet. Lu le 4 Mars 1859. 8.

Résumé des observations recueillies en 1859 dans le bassin de la Saône par les soins de la Commission hydrométrique de Lyon. 8.

M. E. A. Naumann, Ergebnisse und Studien aus der medicinischen Klinik zu Bonn. 2. Band. Leipzig 1860. 8.

Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit. Neue Folge. 6. Jhrg. Nürnberg 1859. 4.

6. Jahresbericht des german. Nationalmuseums. 1859. Nürnberg 1860. 4.

Astronomical Journal N. 134.

Mittheilungen des historischen Vereins für Krain. 14. Jhrg. Laibach 1859. 4.

Berichte über die Verhandlungen der k. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaft zu Leipzig. Phil.-hist. Cl. 1859. I—IV. 1860. I. II. — Math.-phys. Cl. 1859. I—IV. 8.

G. Flügel, die Classen der Hanefitischen Rechtsgelehrten. Leipzig 1860. 8.

H. v. d. Gabelentz, die melanesischen Sprachen. Leipzig 1860. 8.

P. A. Hansen, Auseinandersetzung einer zweckmässigen Methode zur Berechnung der absoluten Störungen der kleinen Planeten. 3. Abhdlg. Leipzig 1859. 8.

G. Th. Fechner, über einige Verhältnisse des binocularen Sehens. Leipzig 1860. 8.

G. Mettenius, Beiträge zur Anatomie der Cycadeen; über Seitenknospen bei Farnen. Leipzig 1860. 8.

Jahresbericht der fürstl. Jablonowski'schen Gesellschaft. Leipzig 1860. 8.

Mémoires couronnés et autres mémoires, publiés par l'Acad. roy. de Belgique. Tomes IX. X. Bruxelles 1859. 60. 8.

Bulletins de l'Acad. roy. de Belgique. 28e année, 2me série, t. VII. VIII. Bruxelles 1859. 8.

Annuaire de l'Acad. roy. de Belgique. 1860. 26e année. Bruxelles 1860. 8.

(Fortsetzung folgt.)

Berichtigung.

Durch ein Versehen des Correctors sind in der Paginirung S. 225 bis 228 und in der Signatur Nro. 23 übergangen. Es schließen sich deshalb S. 229 unmittelbar an S. 224 und Bogen 24 an Bogen 22 an. —

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

November 19. № 26. 1860.

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.

Auszug aus einer Abhandlung über die Anatomie und Entwicklung von Doliolum

von

Dr. Wilhelm Keferstein und Ernst Ehlers.

Der Königlichen Societät am 30. October durch Herrn Hofrath Wagner vorgelegt.

Die merkwürdigen Thatsachen über die Fortpflanzungsweise der von Quoy und Gaimard entdeckten Tunikatengattung Doliolum [1]) sind durch Krohn, ganz besonders aber durch Gegenbaur bekannt geworden, während sich mit der Anatomie außer diesen beiden genannten Forschern auch noch Huxley und Leuckart beschäftigten.

1) Den Namen Doliolum hatte schon vorher A. W. Otto an ein anderes Wesen aus dem Mittelmeer, seinem Doliolum mediterraneum, vergeben, das als das Haus der Phronima sedentaria seit Forskål bekannt ist, dessen Abstammung aber mit Sicherheit noch nicht ausgemacht scheint. Schon delle Chiaje unterschied von diesem Wesen drei Arten nach der äußeren Scuptur. Uns scheint es zu einem salpenähnlichen Thier zu gehören, da es genau den mikroskopischen Bau wie der Cellulosemantel der Salpen hat auch chemisch nur den Gehalt von Spuren von Stickstoff anzeigt und in Natron ganz unlöslich ist.

Man kann sich den Bau unsers Thiers, das wir in Messina vom Januar bis April d. J. täglich beobachteten, dadurch versinnlichen, daß man es sich vorstellt wie ein an beiden Enden offnes Fäßchen mit doppelten Wänden, deren Zwischenraum von den Eingeweiden und dem Blute gefüllt ist, und die, unbedeutenden Verbindungsfäden abgerechnet, nur an den Körpermündungen mit einander verbunden sind. Die Athemhöhle, in welche der Mund und After, wie die Geschlechtswerkzeuge münden und die durch die darin ausgespannten Kiemen noch beschränkt ist, wird also von der inneren Haut begränzt, während die äußere Haut die eigentlich äußere Körperhaut bildet. Beide Häute haben gleichen anatomischen Bau. Bei ganz jungen Individuen bestehen sie aus mehreren Lagen von 0,01mm großen runden Zellen, später bilden diese Zellen nur eine Lage und im ausgebildeten Zustande findet man eine dünne durchsichtige Haut mit vielen sternförmigen und runden Zellen oder Zellenrudimenten.

Die Muskeln sind vollständige Ringe wie Tonnenbänder und liegen an der Innenseite der äußeren Haut, mit dieser nicht verwachsen, sondern nur durch feine Fasern an sie geheftet. Sie bestehen aus mehreren Lagen einer Menge 0,003mm feiner Fasern, in denen keine Kerne zu entdecken sind.

Die Kiemen bilden eine doppeltwandige Scheidewand quer durch die Athemhöhle, ihr Hohlraum communicirt frei mit dem Blutsinus und jederseits eine Reihe cilienumsäumter Löcher gestatten dem Wasser den Durchtritt. Entweder ist die Kiemenscheidewand eine Ebene und hat jederseits 5 Löcher (Dol. Müllerii) oder 4 Löcher (Generation B), oder die Scheidewand bildet eine stark gebogene Fläche, die Convexität nach hinten und hat jeder-

seits bis über 40 Löcher (Dol. denticulatum und Generation C).

Das Herz und der Herzbeutel sind im Ganzen wie bei den Salpen gebildet und die Richtung der Contractionen wechselt ebenso wie da. Die Blutkörper sind spärlich; sie sind kuglig, 0,010—0,012^{mm} groß und zeigen mit Essigsäure einen Kern. Bei der Generation B befindet sich an der Hinterseite des Herzbeutels ein eigenthümliches frei durch die Bauchwand nach außen mündendes rosettenförmiges Organ. Im ausgebildeten Zustande besteht es aus einem Körper, welcher aus sechs der Länge nach an einander gehefteten Lappen zusammengesetzt wird, und aus einer Mündung, welche von einem breit abstehenden Kragen umgeben ist. Es besteht aus großen runden Zellen. Ob der Hohlraum dieses Organs wirklich mit dem des Herzbeutels im Zusammenhang steht, war nicht auszumachen. Wegen der Function könnte man der Analogie der Lage nach an das bekannte Excretionsorgan am Herzbeutel der Pteropoden und Heteropoden denken.

In Betreff des Verdauungsapparats müssen wir auf die Abhandlung selbst verweisen.

Das Nervensystem besteht aus einem großen mit runden Zellen zusammengesetzten Gehirn, über dem bei Dol. denticulatum häufig ein brennend gelber Pigmentfleck in der äußeren Haut liegt, und aus den davon ausstrahlenden Nerven. Von den letzteren erwähnen wir hier nur die Endigungen. Außer den Nerven, die mit den Muskeln in einem kleinen dreieckigen Ansatz verschmelzen, enden eine große Zahl frei in der äußeren Haut in runden 0,015^{mm} großen Zellen mit 0,004^{mm} großem Kern. Meistens hat die Nervenfaser sich vor diesem Ende in 3—5 Zweige ge-

theilt, die dann alle in nahe zusammenliegenden Zellen enden. Solche Nervenendigungen sind über den ganzen Körper verbreitet, aber besonders schön sieht man sie in den Zacken, welche die vordere und hintere Körperöffnung umgeben. Der Keimstock der Generation B enthält besonders ausgebildete Nervenenden: jederseits tritt in ihn ein starker Nervenstamm ein, theilt sich einmal und jeder dieser vier Aeste tritt zu einer Gruppe in der äußeren Haut liegenden Ganglienzellen, die auf ihrer nach außen gekehrten Fläche mit langen steifen Borsten besetzt sind. Grade solche wie die zuerst beschriebenen Nervenendigungen fanden wir bei Salpa democratica-mucronata, und ganz ähnliche auch bei Pterotrachea und Firoloides, hier die Ganglienzellen auch mit Haaren besetzt.

Als Nase möchten wir eine hohle Verlängerung des Gehirns nach vorne ansehen, die sich auf der Rückenseite im Schlundwimperbande mit einer stark wimpernden Erweiterung öffnet. Sie kommt allen Arten und Generationen zu; dies ist nicht der Fall mit dem Gehörorgan, das wir nur bei den verschiedenen Arten der Generation B fanden. Es ist dies ein hohles Bläschen, eine Einstülpung der äußeren Haut, auf dessen Wand eine körnige Verdickung sitzt, die den runden, festen, aus organischer Substanz bestehenden Otolithen trägt, zu welchem ein starker Nervenzweig tritt.

Was die Geschlechtsorgane betrifft, so ist Doliolum ein Zwitter. Die Mündungen des Hodens und Eierstocks liegen unmittelbar neben einander, unten an der linken Seite im vorletzten Zwischenmuskelraum. Der Eierstock ist ein rundlicher Körper, der von seiner Mündung nach hin-

ten liegt, er enthält bis sechs Eier in allen Entwicklungszuständen. Der Hoden ist länglich, kolbenförmig und liegt von seiner Mündung nach vorn, neben dem Endostyl. Häufig waren Eier und Samen im selben Individuum zu gleicher Zeit reif.

Die größten Merkwürdigkeiten bietet die Entwicklung durch die Aufeinanderfolge verschiedener Generationen. Aus dem Ei der geschlechtlichen Generation, die wir mit A bezeichnen, entwickelt sich ein Doliolum, das in der Jugend an der Bauchseite einen großen Schwanz trägt, wie die Larven der Ascidien, das geschlechtlos ist, aber an seiner Rückenseite hinten einen großen Keimstock entwickelt: diese Generation bezeichnen wir mit B. Sie hat 9 Muskelringe, den Otolithen und das rosettenförmige Organ am Herzbeutel. An ihrem Keimstock entsteht die dritte Generation, auch ungeschlechtlich, die wir C nennen. Diese Generation besteht aber aus zweierlei Wesen, einmal die Sprossen in der Mittellinie des Keimstocks C^m, die ähnlich aussehen wie die Generation A, die einen Keimstock an der Bauchseite tragen und an diesem Knospen entwickeln, die Geschlechtstheile haben und eben wieder die geschlechtliche Generation A sind, und zweitens die Sproßen der Seiten des Keimstocks C^l, die Gegenbaur zuerst beschrieb, und die auf den ersten Blick von sehr verschiedenem Bau von den übrigen Generationen scheinen. Diese Lateralsprossen haben keine Geschlechtstheile und auch keinen Keimstock und es ist uns unbekannt geblieben, ob sie überhaupt eine weitere Fortpflanzung besitzen.

Von allen Generationen beobachteten wir verschiedene Arten, die uns bei der Generation B aber nicht gelangen auf die geschlechtlichen also

namengebenden Formen zu reduziren, wir bezeichnen sie deßhalb vorläufig mit $_1B$, $_2B$ u. s. w.

Generation A.

Vorn 12, hinten 10 Lappen an der Körperöffnung; 8 Muskelringe. Mündung der Geschlechtstheile im vorletzten Zwischenmuskelraum, an der linken Seite unten. Gehirn im 3. Zwischenmuskelraum.

Dol. denticulatum Quoy et Gaimard.

Dol. Ehrenbergii Krohn.

Kiemen in einer stark nach hinten eingeknickten Scheidewand, jederseits mit bis 45 Kiemenlöchern. Nase im 1. Zwischenmuskelraum. Darm stark nach oben und rechts gebogen. Messina, Januar bis April. Sehr häufig.

Dol. Müllerii Krohn.

Kiemen in einer ebenen Querscheidewand, jederseits mit 5 Löchern. Nase im 2. Zwischenmuskelraum. Darm wenig gebogen. Messina. Januar bis April. Selten.

Generation B.

Vorn 10, hinten 10 Lappen an der Körperöffnung, 9 Muskelringe. Kieme ein ebenes Septum mit jederseits 4 Löchern. Nase im 3., Gehirn im 4. Zwischenmuskelraum. Otolith im 3. Zwischenmuskelraum an der linken Seite. Am Herzbeutel das rosettenförmige Organ. Keimstock an der Rückenseite im 7. Zwischenmuskelraume entspringend.

Doliolum gen. $_1B$.

Bis 10mm lang, langgestreckt, so daß die größte Breite nur $^1/_5$ der Länge beträgt. Ingestionsöffnung trompetenförmig erweitert. Muskelringe so breit wie ihre Zwischenräume, oder breiter. Meistens schlaff und die Haut faltig. Sehr häufig (ist das Dol. Troschelii Krohn).

Doliolum. gen. $_2$B.

Bis 4mm lang, von Tonnengestalt. Muskelringe höchstens so breit wie ihre Zwischenräume. Das Thier ist straff. Der Darm läuft gestreckt. After im letzten Zwischenmuskelraume. Sehr häufig.

Doliolum gen. $_3$B.

Wie 2B, aber mit scharf nach oben gebogenem Darm, After im 6. Zwischenmuskelraume. Selten (ist das Dol. Nordmannii Krohn).

Doliolum gen. $_4$B.

Bis 7mm lang, von Tonnengestalt, Muskelringe breiter wie ihre Zwischenräume, bis zur gegenseitigen Berührung. Darm gestreckt. Selten.

Generation Cm.

In allen Theilen der Generation A ähnlich, nur daß die Geschlechtstheile fehlen und im 6. Zwischenmuskelraume an der Bauchseite der Keimstock sitzt, dessen Basaltheil der Stiel selbst ist, an dem das Thier am Keimstock von B befestigt war. Die beiden beobachteten Arten konnten auf die geschlechtlichen Formen reducirt werden, da an ihren Keimstöcken hinreichend große Knospen waren, um zu sehen, welche der geschlechtlichen Arten dies waren.

Dol. denticulatum gen. Cm.

Kiemen in einer stark geknickten Scheidewand, mit jederseits bis über 40 Kiemenlöcher. Nase im 1., Gehirn im 3. Zwischenmuskelraum. Darm gebogen. Sehr häufig.

Dol. Müllerii gen. Cm.

Kiemen in einem ebenen Septum, jederseits mit 5 Löchern. Nase im 2., Gehirn im 3. Zwischenmuskelraum. Selten.

Ueber die Hervorrufung einer bleibenden magnetischen Polarität im Wismuth

von

Dr. v. Quintus-Icilius in Hannover.

Der Königlichen Societät am 3. November durch Herrn Professor Weber vorgelegt.

Wenn ein Stück Wismuth einer magnetischen Kraft ausgesetzt wird, so wird es diamagnetisch, d. h. es erlangt eine magnetische Polarität, die sich aber von der magnetischen Polarität, welche ein Stück Eisen unter der Einwirkung derselben magnetischen Kraft erhalten würde, zunächst und am auffallendsten dadurch unterscheidet, daß die Pole die entgegengesetzte Lage haben.

Wird das Wismuth der magnetischen Kraft wieder entzogen, so verliert es die diamagnetische Eigenschaft wieder. Man kann hiernach vermuthen, daß, wenn es möglich wäre, dem Wismuthe, während es noch dem Einflusse der magnetischen Kraft unterworfen ist, auf andere Weise seine Polarität zu entziehen, dasselbe, wenn es dann aus dem Bereiche der magnetischen Kraft entfernt würde, eine entgegengesetzte Polarität von der erhalten würde, welche ihm durch die Einführung in das Bereich der magnetischen Kraft ertheilt wurde. Diese würde es alsdann so lange beibehalten, als nicht von Neuem äußere auf das Wismuth wirkende Kräfte sie aufheben.

Unter solchen Umständen würde also ein Stück Wismuth eine bleibende und der Richtung nach gleiche Polarität wie ein Stück harten

Stahls erhalten, das derselben magnetischen Kraft eine Zeitlang ausgesetzt gewesen wäre.

Ein Weg aber, auf welchem sich dieser Vorgang realisiren läßt, scheint sich darzubieten, wenn man der von Herrn Professor Weber gegebenen Theorie des Diamagnetismus folgt.

Nach dieser besteht das Wismuth aus Molecülen, welche in sich zurücklaufende, nicht drehbare Bahnen enthalten, in denen die elektrischen Fluida ohne Widerstand beweglich sind [1]). Die Diamagnetisirung geschieht, indem durch Aenderung der magnetischen Kraft, der das Wismuth ausgesetzt ist, eine Inductionswirkung auf die in diesen Bahnen enthaltenen elektrischen Fluida ausgeübt wird.

Wird also ein Stück Wismuth zwischen die Pole eines Elektromagneten gebracht, und bezeichnet man das dem Nordpole desselben zugewandte Ende der axialen Richtung als deren unteres, das dem Südpole zugewandte als deren oberes Ende, so umkreisen die inducirten Molecularströme die axiale Richtung von rechts nach links. Die zwischen ihnen und dem erregenden Magnete bestehenden elektromagnetischen Kräfte würden dieselben bei freier Drehbarkeit aber so richten, daß sie die axiale Richtung von links nach rechts umkreisen würden. Daß dieses nicht geschieht, ist eine Folge der vorausgesetzten Nichtdrehbarkeit der die Molecüle des Wismuths umgebenden Bahnen. Wenn aber die Molecüle selbst drehbar gemacht werden, so ist zu erwarten, daß damit auch die sie umgebenden Bahnen drehbar werden, und in Folge der

1) Elektrodynamische Maaßbestimmungen, insbesondere über Diamagnetismus S. 545.



elektromagnetischen Kräfte sich wirklich drehen. Durch Schmelzen des Wismuths werden nun offenbar die Molecüle desselben beweglich, also auch drehbar gemacht; hiernach müßte das geschmolzene Wismuth zwischen den Polen eines Elektromagneten sich magnetisch — nicht diamagnetisch — verhalten, wenn nicht bei der Drehung der Molecüle eine der erstern entgegenwirkende Induction auf die Molecüle stattfände.

Durch diese werden aber auch neue und zwar entgegengesetzt gerichtete elektromagnetische Kräfte hervorgerufen, welche auf die Wismuthmolecüle wirken. In Folge dieser verschiedenen Kräfte wird jedes Wismuththeilchen sich nach der einen oder andern Seite drehen, und dabei Gelegenheit zu neuen Inductionen geben. Der Erfolg aller dieser Bewegungen wird aber der sein, daß die Producte aus den Intensitäten der verschiedenen inducirten Ströme in die Projectionen der von ihnen umströmten Flächenräume auf die äquatoriale Ebene gleich Null wird (die links circulirenden Ströme als positiv, die rechts circulirenden als negativ, oder umgekehrt gerechnet). In diesem Zustande heben sich der Magnetismus und der Diamagnetismus des geschmolzenen Wismuths untereinander auf, und dieses wird sich dann also in dem oben verlangten Zustande befinden.

Erstarrt es jetzt, und wird es darauf aus dem Bereiche der Magnetpole entfernt, oder der Elektromagnet außer Thätigkeit gesetzt, so werden dadurch in dem erstarrten Wismuth Ströme inducirt, die in Bezug auf die vorherige axiale Richtung von links nach rechts circuliren.

Diesen Versuch habe ich ausgeführt, und

das erwartete Ergebniß in der That bestätigt gefunden.

Ein Stück Wismuth, 274 gr. schwer, ward in eine kleine Porzellantiegelschale über Kohlenfeuer geschmolzen, und die Schale, nachdem schon längere Zeit das Schmelzen eingetreten und somit die Temperatur des Wismuths über den Schmelzpunkt desselben gesteigert war, zwischen die Pole eines erregten Elektromagneten gebracht. Das Wismuth kühlte jetzt ab, und erstarrte allmählich; nach etwa 10 Minuten war es äußerlich fest geworden, doch drangen noch einzelne Wismuthtropfen in bekannter Weise aus dem Innern hervor. Nach etwa 35 Minuten war die Abkühlung so weit vorgeschritten, daß beim Anfühlen des Wismuths dasselbe nur wenig wärmer als die umgebende Luft erschien, also eine völlige Erstarrung auch im Innern vermuthet werden konnte. Jetzt wurde der Strom unterbrochen, und nachdem mit Tinte auf der Oberfläche des Wismuths eine Linie in der axialen Richtung gezogen, und das Ende derselben, welches sich vor dem Nordpole des Elektromagneten befunden hatte, mit einem N bezeichnet war, das Wismuth durch leichtes Aufschlagen der umgekehrten Schale aus dieser gelöst.

Um dasselbe den Polen des erregenden Magneten möglichst nähern zu können, waren auf die vertikal stehenden Schenkel desselben zwei Eisenstücke gelegt, und diese vorher so geschoben, daß die Schale gerade dazwischen paßte, und durch einen um sie gelegten Ring von Messingdraht auf denselben ruhte.

Eine ohngefähre Kenntniß der auf das Wismuth wirkenden magnetischen Kraft wurde dadurch gewonnen, daß ein kleiner magnetisirter Stahl-

draht von gleicher Länge mit einem obern Durchmesser des Wismuthstückes, der an einem Faden aufgehängten größern Stücke Messing befestigt war, zwischen die Pole (jedoch einige Millimeter über der obern Fläche der Eisenstücke) gebracht, und dessen Schwingungsdauer bestimmt wurde. Vorher war die Schwingungsdauer derselben Vorrichtung unter dem alleinigen Einflusse des Erdmagnetismus und der nicht ganz unbeträchtlichen Torsion des Fadens gemessen. Mit Rücksicht auf letztere und mit dem Werthe 1,8 für die horizontale erdmagnetische Kraft ergab sich daraus die magnetische Kraft zwischen den Polen des Elektromagneten zu etwa 10000 nach absolutem Maaße.

Um nun das erhaltene Wismuthstück auf magnetische Polarität zu prüfen, wurde dasselbe mit geschmolzenem Wachse auf einem oben etwas ausgedrehten Holzklötzchen von wenig kleinerm Durchmesser befestigt, und mit diesem zwischen die Pole eines an einem Drahte horizontal aufgehängten und mit einem Planspiegel versehenen Hufeisenmagneten gebracht. Zu diesem Zwecke war das Holzklötzchen central auf eine vertikal stehende und durch zwei Zapfenlager gehaltene Messingstange gesteckt, welche durch eine Oeffnung in der unter dem Hufeisenmagnete befindlichen Tischplatte ging. Unter der Tischplatte war die Stange mit einer horizontalen Rolle versehen, um welche zwei Schnüre in entgegengesetzter Richtung geschlungen waren, die bis zum Beobachtungsfernrohr reichten, so daß der Beobachter das Wismuth um eine vertikale Achse nach links oder rechts drehen konnte. Zwei an der Messingstange befestigte horizontale Arme schlugen dabei abwechselnd gegen einen festen Stift, wodurch die Größe der

Drehung auf etwa 180 beschränkt wurde. Wenn die linke Schnur angezogen war, wàr die auf dem Wismuth gezogene Linie senkrecht gegen den magnetischen Meridian mit dem mit N bezeichneten Ende nach Ost gerichtet, war dagegen die rechte Schnur angezogen, so wies das Zeichen N nach West.

Ueber das Wismuth war eine cylindrische Schachtel von angemessener Höhe und Weite gedeckt, so daß diese weder die Drehung des Wismuths im Innern hinderte, noch die Bewegung des sie von Außen umgebenden Magnets in zu enge Grenzen einschloß; endlich war um jeden Schenkel des Magnets ein Dämpfer, und um das ganze ein schützendes Kästchen von Holz gestellt.

Das Fernrohr mit der Skale befand sich auf der Nordseite des Magnets, und die Zahlen der letztern wuchsen von West nach Ost. Das Größerwerden der im Fernrohr erscheinenden Zahlen zeigte also eine Bewegung des Nordpols des Magneten nach Ost an.

Die Beobachtungen wurden theils nach der Multiplicationsmethode gemacht, d. h. das Wismuth wurde bei jeder der auf einander folgenden Elongationen des Magneten gedreht, und so die Schwingungsbogen des letztern vergrößert oder nach Auslassung eines Wechsels wieder verkleinert und umgekehrt, theils nach der Methode der dauernden Ablenkungen, indem die Drehung des Wismuths nach je 7 Elongationen vorgenommen, und aus den beobachteten Elongationen der mittlere Ruhestand für die Zwischenzeit abgeleitet wurde.

Sämmtliche Beobachtungen ergaben bei der Stellung des Zeichens „N nach Ost" eine größere Zahl für den Ruhestand als bei der Stellung „N nach West", im ersten Falle also eine

östliche, im letztern eine westliche Ablenkung des Nordpols; d. h. das Wismuth verhielt sich wie ein Magnet, dessen Südpol mit dem bezeichneten Ende N zusammenfällt, oder wie ein Stahlstab, der statt des Wismuths dem Elektromagneten ausgesetzt und in gleicher Weise bezeichnet gewesen wäre.

Auch quantitativ stimmten die Resultate der mehrfach wiederholten Beobachtungsreihen sehr nahe unter einander überein; im Mittel aus allen ergab sich der Ruhestand bei der Stellung „N nach Ost" um 8,81 Skalentheile größer als bei der Stellung „N nach West", während der Abstand der Skale vom Spiegel 3330 Skalentheile betrug. Das Vorhandensein der vermutheten Polarität des Wismuths kann demnach nicht bezweifelt werden.

Da dieses jedoch gewöhnliches käufliches und keiner besondern chemischen Reinigung vor den Versuchen unterworfen war, so konnte der Verdacht entstehen, daß die beobachtete Wirkung des Wismuths gar nicht von diesem selbst, sondern von etwa beigemengten oder mechanisch adhärirenden Eisentheilchen herrühre.

Zur Entfernung dieses Verdachts geben aber die obigen Betrachtungen selbst ein leicht anzustellendes experimentum crucis an die Hand, welche sogar noch schlagender als die sorgfältigste chemische Prüfung und Reinigung beweist, daß die Wirkung (wenigstens dem Hauptbetrage nach) dem Wismuth selbst zugeschrieben werden muß.

Wenn nämlich diese Betrachtungen richtig sind, so folgt daraus auch, daß wenn das Wismuth von Neuem, aber nicht geschmolzen, zwischen die Pole eines Elektromagneten, indeß jetzt in solcher Stellung gebracht wird, daß das Zeichen

N, welches vorher vor dem Nordpole war, jetzt vor den Südpol zu liegen kommt, dann aber der Einwirkung wieder entzogen wird, die bei der Annäherung und Entfernung im Wismuth inducirten Molecularströme sich gegenseitig aufheben müssen, die schon vorhandenen Ströme aber, da sie im starren Wismuth keine Drehung erleiden können, nachher wie vorher in gleicher Weise bestehen müssen, die Polarität des Metalls dadurch also nicht geändert wird.

Wäre das Metall dagegen Eisen, oder enthielte es von diesem soviel, daß die Wirkung desselben die etwaige Wirkung des Wismuths aufhöbe, so müßte, da die Molecularströme in diesem, auch wenn es starr ist, drehbar sind, die Polarität nach diesem Versuche die entgegengesetzte von der vor demselben sein.

Es wurde daher das Wismuthstück von dem Holzklötzchen wieder gelöst, und nachdem es mit einem Stücke Papier umwickelt war, 30 Minuten lang zwischen die Pole desselben und von denselben galvanischen Elementen erregten Elektromagneten gebracht, der vorher benutzt war, wobei jedoch das Zeichen N vor dem Südpole sich befand. Nachdem es darauf in der frühern Weise wieder zwischen die Pole des Hufeisenmagneten gebracht war, ergab die Beobachtung noch dasselbe Resultat wie früher, insofern wenigstens, als auch jetzt noch bei der Stellung „N nach Ost" der Ruhestand östlicher als bei der Stellung „N nach West" war.

Der Größe nach schien allerdings die Differenz der Ruhestände bei der einen und der andern Stellung etwas kleiner geworden zu sein, indem dieselbe im Mittel aus mehreren Beobach-

tungsreihen nur zu 7,48 Skalentheilen gefunden wurde. Indeß kann die Realität dieses Unterschiedes keineswegs verbürgt werden, da das Wismuth nicht genau in derselben Lage wie früher auf dem Holze befestigt sein konnte, und sowohl eine Abweichung der *magnetischen Achse* desselben von der gegen den magnetischen Meridian senkrechten Richtung, als auch eine Verschiebung der *ganzen Masse* gegen früher eine Aenderung der Größe der Ablenkung zur Folge haben muß.

Schließlich möge noch die Bemerkung gestattet sein, daß der hier beschriebene Versuch mit einem von Herrn Professor *Plücker* angestellten und in Pogg. Ann. Bd. 76 S. 584 beschriebenen zwar eine große Aehnlichkeit, jedoch eine wesentlich andere Bedeutung als dieser hat. Herr Professor *Plücker* ließ ebenfalls geschmolzenes Wismuth zwischen den Polen eines erregten Elektromagneten erstarren, und beobachtete dann, daß das an einem Faden zwischen den Polen desselben Elektromagneten aufgehängte Wismuth sich mit großer Entschiedenheit in die Lage wieder einstellte, welche es bei der Erstarrung eingenommen hatte.

Obwohl dieses Ergebniß auf eine dem Wismuth ertheilte Polarität gedeutet werden kann, so hat doch Herr Professor *Plücker* weder andere Versuche mitgetheilt, welche eine solche wirklich nachweisen, noch überhaupt diese Deutung des Versuches ausgesprochen, sondern denselben benutzt, um darauf einen Schluß hinsichtlich der Einwirkung des Magnetismus auf die Lage der Hauptspaltungsebenen in dem krystallisirenden Wismuth zu gründen.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

December 3. № 27. 1860.

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.

Am 24sten November beging die Königl. Gesellschaft der Wissenschaften ihren Stiftungstag zum neunten Male in dem 2ten Jahrhundert ihres Bestehens.

Herr Hofrath **Wagner** las eine Abhandlung **über die Forschungen über Hirn- und Schädelbildung des Menschen in ihrer Anwendung auf einige Probleme der allgemeinen Natur- und Geschichtswissenschaft**, von deren Inhalt, eben so wie von dem darnach folgenden Vortrage des Hr. Dr. **Klinkerfues** unten weitere Nachricht gegeben werden wird.

Der Ober-Medicinal-Rath **Wöhler** erstattete darauf als Secretair der Societät den ordnungsmäßigen Jahresbericht, wie folgt:

Indem ich heute zum ersten Male die Ehre habe als Secretair der K. Societät Bericht von dem zu erstatten, was sich in deren Kreise im verflossenen Jahre ereignet hat, fühle ich mich vor Allem gedrungen, meinen hochgeehrten Herren Collegen den innigsten Dank zu bezeugen für das Vertrauen, das sie mir bisher geschenkt, für die Nachsicht, die sie mit meiner Geschäftsführung gehabt haben.

Das Directorium der K. Societät, welches in dem verflossenen Jahre von dem Herrn Obermedicinalrath Conradi geführt wurde, ist zu Michaelis d. J. auf die mathematische Classe übergegangen und von dem Hrn. Professor Weber übernommen worden.

Unter den großen Verlusten, welche die K. Societät in diesem Jahre erlitten hat und mit der ganzen wissenschaftlichen Welt betrauert, gedenke ich zuerst mit tiefer Wehmuth des ihr so schmerzlichen Verlustes ihres bisherigen Secretairs und ältesten Mitgliedes, Johann Friedrich Ludwig Hausmann. Er starb am 26sten Decemb. 1859 im fast vollendeten 78sten Jahre. Dem rein menschlichen Gefühle folgend, darf ich es zunächst aussprechen, daß ich in ihm den treuesten Freund verloren habe, den Freund, der mir während eines Zeitraums von 24 Jahren mit väterlichem Wohlwollen zugethan, der mir Stütze und Rathgeber war, als ich zum ersten Male in einer akademischen Stellung auftreten und wirken sollte, der mich durch die liebevollste Aufnahme in seinen so glücklichen, damals noch vollzähligen Familienkreis bald vergessen ließ, daß ich hier ein Fremder war. Mit Befriedigung und dem Gefühle des innigsten Dankes spreche ich es aus, daß ich mich bis zu seinem Tode seines vollen Vertrauens zu erfreuen hatte, ohne daß unser Freundschafts-Verhältniß je durch die kleinste Wolke getrübt worden wäre, daß es vielmehr noch inniger geknüpft wurde durch die wissenschaftlichen Berührungspunkte, die unsere beiderseitigen, so nahe verwandten Fächer und Studien darboten, durch die Vorliebe, die auch ich von Jugend auf für das Studium der Mineralogie hatte, durch das lebhafte Interesse, das seinerseits er bis in seine letzten Tage an der Entwickelung der Chemie, an jeder neuen Entdeckung in derselben nahm. Denn zu der seltenen Vielseitigkeit seines Wissens gehörten auch die gründlichsten allgemeinen Kenntnisse in der Chemie, von der er mit klarer Einsicht überzeugt war, daß sie die Basis

der wissenschaftlichen Mineralogie und der Geologie ausmache.

Einem dazu befähigteren und kundigern Collegen, von dessen Pietät für den Verstorbenen eine ausführliche Lebensbeschreibung zu erwarten steht, überlasse ich es Hausmann's so höchst achtungswerthen sittlichen Charakter, seine unerschütterliche Gewissenhaftigkeit, seine Wahrheitsliebe zu würdigen, andererseits die großen Verdienste näher darzulegen, die sich Hausmann während einer 60jährigen, unermüdlichen Thätigkeit um die Mineralogie, die Geognosie, die Geologie und das praktische Berg- und Hüttenwesen erworben hat, und die schon durch die große Zahl seiner Werke und Abhandlungen, die große Zahl seiner ausgezeichneten Schüler bezeugt werden. Nur in Betreff dessen, was er für unsere Societät wirkte, deren Secretair er 20 Jahr gewesen ist, will ich mir einige Andeutungen erlauben. Die Liebe, die Gewissenhaftigkeit und musterhafte Ordnung, mit der er dieses zeitraubende Amt führte, sind uns Allen in lebhafter und dankbarer Erinnerung. Niemand aber vermag sie mehr zu würdigen als ich, der ich als sein Nachfolger Gelegenheit habe, die tadellose, selbst im Kleinsten nicht fehlende Ordnung zu bewundern, in der er alle die Societät betreffenden Angelegenheiten und Acten hinterlassen hat. Diesen geordneten Zustand fand er nicht vor, er selbst mußte ihn erst schaffen. Es lag im Laufe der Natur, daß sein berühmter Vorgänger, Blumenbach, dessen für die Wissenschaft so bedeutendes Leben erst mit dem 88sten Jahre schloß, in der letzten Zeit unmöglich mehr im Stande sein konnte, die Secretariatsgeschäfte so zu führen, wie es die Interessen der Societät erforderten. Hausmann, mit

uneigennützigster Aufopferung von Zeit und Mühe stellte nach dem Antritt seines neuen Amtes die Verbindungen und damit den so vielseitigen Austausch-Verkehr mit den auswärtigen gelehrten Gesellschaften wieder her, knüpfte sehr viele neuere an, führte darüber und überhaupt über alle Correspondenz, die er stets eigenhändig ausfertigte, so wie über alle Societätsverhandlungen genaue Controle, brachte die Jahre lang unterbrochen gewesene Herausgabe der Societäts-Abhandlungen wieder in regelmäßigen Gang, schloß mit der Dieterich'schen Buchhandlung und Druckerei einen neuen, für die Societät vortheilhafteren Vertrag über Druck und Verlag ihrer Abhandlungen und der gelehrten Anzeigen, gründete die „Nachrichten" als besonderes Organ für die die Societät und Universität betreffenden, bisher nur zerstreut und in viel beschränkterer Weise in den gelehrten Anzeigen erschienenen Mittheilungen, führte die jetzige zweckmäßigere Wahl-Ordnung ein, — mit einem Wort, er brachte in alle Verhältnisse die Ordnung, deren sich die Societät gegenwärtig zu erfreuen hat. Möge es mir, mit Unterstützung meiner hochgeehrten Collegen, gelingen, dieselbe zu erhalten.

Von den auswärtigen Mitgliedern verlor die physikalische Classe am 15ten September den Professor der Anatomie und Zoologie Heinrich Rathke in Königsberg, hochverdient um die Entwickelungsgeschichte einzelner Organe, um Histogenesis, um vergleichende Anatomie und um Zoologie. Er war seit 1851 auswärtiges Mitglied.

Ungewöhnlich viele auswärtige Mitglieder sind der historisch-philologischen Classe im Laufe dieses Jahres durch den Tod entrissen.

Am 16ten December 1859 starb in Berlin Wilhelm Grimm, fast 74 Jahre alt, hochver-

dient um die Förderung der Wissenschaft der deutschen Sprache und des deutschen Alterthums, welcher uns wegen seiner früheren engeren Beziehungen zu uns noch besonders theuer war, und für dessen Verlust nur die Hoffnung, seinen älteren Bruder Jacob noch recht lange unter den Lebenden den Unsrigen nennen zu dürfen, einigen Trost gewährt.

Im Mai 1860 endete, 73 Jahre alt, in London Horace Hayman Wilson, welcher unserem weiteren Kreise seit 1850 angehörte, höchst ausgezeichnet, sowohl durch die Fülle seltener Kenntnisse und eine Reihe der wichtigsten gelehrten Werke, als durch die ungemeine Zuvorkommenheit, womit er die wissenschaftlichen Bestrebungen Anderer unterstützte. Ihm wird stets der Ruhm bleiben die Sanskritstudien nach Sir William Jones und Colebrooke zuerst in England und dem übrigen Europa recht heimisch gemacht zu haben.

Im Fache der classischen Litteratur verlor die K. Gesellschaft am 25sten Februar, den berühmten griechischen Philologen, Friedrich von Thiersch in München, 76 Jahre alt, welchen sie schon seit 1835 zu ihren auswärtigen Mitgliedern zählte und der von frühen Zeiten an auch zu unserer Universität in einem näheren Verhältnisse stand, dessen Erinnerung von beiden Seiten stets sehr lebendig blieb.

Am 16ten April starb der Graf Bartolomeo Borghesi in San Marino, 79 Jahr alt, seit vielen Jahren der größte Sammler und Kenner römischer Inschriften und Münzen, dessen reicher gelehrter Nachlaß hoffentlich bald veröffentlicht werden wird.

Am 25sten August starb im 80sten Lebens-

jahre zu Königsberg Christian August Lobeck, vielfach verdient um die griechische Philologie, mit Borghesi seit 1851 unserer Gesellschaft angehörend.

Nur die physikalische Classe verlor einen ihrer Correspondenten, den als wissenschaftlicher Arzt ausgezeichneten Großherzoglich-Mecklenburgischen Geheimen Medicinalrath und Leibarzt Johann David Wilhelm Sachse in Schwerin. Er gehörte ihr seit 1823 an und starb am 12ten April, 88 Jahr alt.

Ich wende mich nun zu den erfreulichen Ergänzungen, welche die K. Gesellschaft in diesem Jahre gewonnen hat.

Schon im Mai wurde von ihr zum hiesigen ordentlichen Mitglied in der historisch-philologischen Classe erwählt und von hohem Curatorium bestätigt Herr Professor Johann Eduard Wappäus, der ihr schon seit 1851 als Assessor angehörte und außerdem als Herausgeber der gelehrten Anzeigen und der Nachrichten bereits in nächster Beziehung zu ihr stand.

Zu Assessoren wählte die K. Societät für die physikalische Classe den Hrn. Dr. Anton Geuther, für die mathematische Classe den Hrn. Professor Ernst Schering, für die historisch-philologische Classe die Hrn. Drn. Gustav Schmidt und Theodor Nöldecke.

Zu auswärtigen Mitgliedern sind erwählt und vom hohen Curatorium bestätigt worden:

für die physikalische Classe:
die Herren Adolph Brongniart in Paris
und August Wilhelm Hofmann in London.

Für die mathematische Classe:
Herr William Hallows Miller in Cambridge.

Für die historisch-philologische Classe
die Herren Christian Lassen in Bonn,
Georg Friedrich Schömann in Greifswald,
Johann Friedrich Böhmer in Frankfurt a. M.
Gottfried Bernhardy in Halle,
Friedrich Ritschl in Bonn.
Wilhelm Wackernagel in Basel,
August Meineke in Berlin.

Zu Correspondenten hat die Societät ernannt:

für die physikalische Classe:

die Herren Eduard Weber in Leipzig,
Alfred Wilhelm Volkmann in Halle,
F. H. Bidder in Dorpat,
Carl Schmidt in Dorpat,
J. L. C. Schröder van der Kolk in Utrecht,
F. C. Donders in Utrecht,
J. van der Hoeven in Leyden,
Daniel Friedrich Eschricht in Kopenhagen,
Joh. Jap. Sm. Stenstrup in Kopenhagen,
Hermann von Meyer in Frankfurt a. M.
Bernhard Studer in Bern.
Heinrich Limprecht in Greifswald.

Für die mathematische Classe:

Herrn Richard Dedekind in Zürich.

Für die historisch-philologische Classe:

die Herren Theodor Bergk in Halle,
Carl Bötticher in Berlin.
Richard Lepsius in Berlin,
William Cureton in London,
Georg Curtius in Kiel,
Karl Lehrs in Königsberg,
Ludwig Preller in Weimar,
Giovanni Battista de Rossi in Rom,
Leonard Spengel in München.

Was die von der K. Societät für den November d. J. aufgegebene Preisfrage betrifft, so hatte die physikalische Classe die folgende gestellt: „Da die Bahnen, innerhalb welcher die einzelnen Wandervögelarten bei ihren periodischen Zügen sich bewegen, noch nicht hinlänglich bekannt sind, so wünscht die K. Societät, daß sowohl die Richtung, in welcher die Vögel oder doch die meisten Arten irgend einer Gegend ziehen, und die Länge der Reise, als auch die Zeit der Abreise und Rückkehr aus ihrem Vaterlande und in dasselbe zurück, durch genauere Beobachtungen ermittelt werde."

Zur Beantwortung ist nur eine Schrift eingegangen mit dem Titel „Ueber die Wanderungen der Vögel" und dem Motto:

Τῆς δ' ἀρετῆς ἱδρῶτα θεοὶ προπάροιθεν ἔθησαν.

Diese Schrift besteht in 57 kleinen Quartseiten und 8 Tabellen. Auf eine Eintheilung der Vögel in Stand=, Zug= und Strich=Vögel folgt die Aufzählung der Ordnungen der letzteren beiden mit Rücksicht auf die Tabellen über Ankunft und Abzug. Hierauf giebt der Verfasser „spärliche" Nachrichten über die Ankunftszeiten außerdeutscher Vögel, so wie eine Erörterung darüber, warum, wie und wohin die Vögel ziehen. Aber kein Punkt ist mit der gehörigen Umsicht und nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft bearbeitet, und die erste Hälfte der Aufgabe — die Richtung und Länge des Zuges — weder durch eigene noch durch fremde Beobachtungen zu erörtern gesucht. Dies hat zum Theil darin seinen Grund, daß dem Verfasser die neuere, einschlägige Litteratur. z. B. die wichtigen Forschungen in den Schriften der Petersburger Akademie,

ja sogar die betreffenden Mittheilungen in den beiden deutschen ornithologischen Zeitschriften unbekannt geblieben sind. Dagegen haben die Tabellen über die Ankunfts- und Abzugszeiten, welche der Verfasser in den Jahren 1825 bis 1860 beobachtet hat, einen entschiedenen Werth. Wenn aber derselbe ausdrücklich sagt, daß seines Wissens noch keine besonderen mehrjährigen Beobachtungen des Zuges der Pommerschen Vögel veröffentlicht seien, so muß bemerkt werden, daß gerade der Zug dieser Vögel am meisten bekannt ist. Denn in den Jahren 1829 bis 1851 stellte Hintz in den Gegenden von Rügenwalde, Bütow und Bublitz sehr genaue und besonders hinsichtlich des Abzugs schwierige Beobachtungen an, die in dem 5. Jahrgange von Cabanis Journal veröffentlicht sind.

Bei einer solchen Beschaffenheit der eingereichten Abhandlung kann derselben der Preis nicht zuerkannt werden.

Für die nächsten Jahre sind von der Königlichen Gesellschaft folgende Preisfragen bestimmt.

Für den November 1861 ist von der mathematischen Classe die Preisfrage, welche i. J. 1858 nicht beantwortet worden, von neuem gestellt:

A fluidis electricis, quae a conductore altero ad alterum vel per aërem vel per vacuum transeant, nonnullas illius conductoris particulas a superficie abscindi atque ad hujus conductoris superficiem transferri, inter observatores constat. Jam quaeratur 1) utrum haec particularum ponderabilium remotio a solo fluido electrico *positivo* efficiatur, an etiam a fluido *negativo*, et unde pendeat, a quo fluido ea efficiatur; 2) num certa quaedam ratio inter illam particularum ponderabilium, quae re-

moventur, massam et hanc fluidi electrici, quo efficitur, quantitatem indicari possit.

Bei elektrischen Entladungen von einem Conductor zum andern durch die Luft oder auch durch leeren Raum reißt die Elektricität kleine Theile des einen Conductors ab, und führt sie zum andern Conductor hinüber. Es soll untersucht werden: 1) ob nur von der positiven Elektricität solche Theile abgerissen und fortgeführt werden, oder auch von der negativen, und wovon das eine oder andere abhängt; 2) ob die Masse der fortgerissenen Theile in einem bestimmbaren Verhältnisse zu der Elektricität steht, welche von dem einen Conductor zum andern entladen wird.

Für den November 1862 ist von der historisch-philologischen Classe folgende neue Preisfrage gestellt:

De diebus festis atticis quamquam post Corsinum multi ita egerunt, ut vel antiquitates publicas et sacras vel historiam litterarum artiumque tractantes ritus illorum atque sollennia illustrarent, et de quibusdam insigni eruditione explicatis non videtur fere quidquam addi posse, summopere tamen optandum est, ut universa quaestio peculiari libro denuo pertractetur et, quantum fieri potest, absolvatur. Multum enim abest, ut de dierum festorum atticorum origine, caussis, temporibus satis constet, neque cum vitae rusticae operibus qua ratione cohaereant, efflorescente republica quomodo paulatim aucti et immutati sint, ex oraculi denique delphici auctoritate quatenus pependerint, ita exploratum est, ut fieri potest, si quis subsidiis, unde sacrorum publicorum notitia haurienda est,

omnibus et maxime titulis nuper repertis recte usus fuerit. Postulat igitur Societas Regia litterarum,

ut dies festi Atheniensium publici, per singulos menses dispositi, plene atque accurate enarrentur, ex historia attica diligenter illustrentur, ad poesin et varia artium genera Athenis excolenda quam vim habuerint, explicetur.

Das attische Festjahr ist zwar seit Corsini vom Gesichtspunkte der politischen und religiösen Alterthümer, so wie von dem der Litteratur- und Kunstgeschichte vielfältig behandelt, und einzelne Gruppen der Feste sind mit erschöpfender Gelehrsamkeit bearbeitet worden. Indessen fehlt noch immer eine vollständige Bearbeitung des gesammten Materials, welches neuerdings durch Inschriften wesentlich vermehrt worden ist. Auch ist der ursprüngliche Sinn und Inhalt der einzelnen Feste, die zeitliche Ordnung derselben, ihre Beziehung auf die Geschäfte des Landlebens, ihre allmähliche Erweiterung und Umgestaltung durch Entwickelung des städtischen und politischen Lebens, ihr Zusammenhang mit Delphi und ihr Verhältniß zu denen der anderen hellenischen Staaten noch immer nicht in der Weise dargestellt worden, wie es die vorhandenen Hülfsmittel erlauben und wie es zu einer Anschauung des attischen Lebens erforderlich ist. Die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften glaubt daher eine zeitgemäße und dankbare Aufgabe zu stellen, wenn sie nach den angegebenen Gesichtspunkten

eine geschichtliche Darstellung des attischen

Festjahrs verlangt, wobei zugleich der Einfluß, welchen die Feste auf die Entwickelung der Poesie, so wie auf die verschiedenen Gattungen der Bau- und Bildkunst ausgeübt haben, zu berücksichtigen ist.

Für den November 1863 macht nun die K. Societät folgende neue, von der physikalischen Classe gestellte Preisfrage bekannt:

Quum eximiis Cl. Hofmeister investigationibus Selaginellae genesis satis cognita sit, Lycopodii vero naturae explorandae botanici hucusque frustra operam navaverint, desiderat R. S. ut germinatione accurate observata novis experimentis iconibusque microscopicis illustretur quaenam sit Lycopodii sporarum functio et cuinam Cryptogamorum vascularium familiae hocce genus vera affinitate jungatur.

„Da durch Hofmeister's ausgezeichnete Untersuchung die Entwickelungsgeschichte der Selaginellen zur Genüge bekannt, eine genauere Kenntniß des Wesens der Lycopodien aber bis jetzt von den Botanikern vergebens erstrebt ist, so wünscht die K. S. daß nach sorgfältiger Beobachtung des Keimens durch die Mittheilung neuer Versuche und mikroskopischer Abbildungen die Bedeutung der Sporen von Lycopodium nachgewiesen und ausgeführt werde, mit welcher Familie der kryptogamischen Gefäßpflanzen diese Gattung wirklich verwandt ist".

Die Concurrenzschriften müssen vor Ablauf des Septembers der bestimmten Jahre an die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften portofrei eingesandt sein.

Der für jede dieser Aufgaben ausgesetzte Preis beträgt funfzig Ducaten.

Die von dem Verwaltungsrathe der Wedekindschen Preisstiftung für deutsche Geschichte für den zweiten Verwaltungszeitraum bestimmten Aufgaben sind in Nr. 10 der Nachrichten von diesem Jahre wiederholt bekannt gemacht worden

---

Nachdem zu Anfang dieses Jahres der VIII Band der Abhandlungen der K. Gesellschaft der Wissenschaften erschienen war, konnte sogleich mit dem Druck des IX begonnen werden, der seiner Beendigung ganz nahe ist. Gedruckt oder im Druck begriffen sind bereits 5 Abhandlungen, von den Herren Grisebach, Wagner, Ewald und Wüstenfeld.

Zum Schlusse liegt mir noch die angenehme Pflicht ob, zum ersten Male hier über die Fortschritte zu berichten, welche die Vorarbeiten zu der von der K. Societät übernommenen Herausgabe der Gauß'schen Werke in diesem Jahre gemacht haben.

Leider hatten in dem vorigen Jahre durch den Tod unseres theuren Collegen Lejeune-Dirichlet diese schon weit geförderten Arbeiten eine plötzliche Unterbrechung erlitten. Derselbe hatte nämlich den schwierigsten Theil, die Bearbeitung des handschriftlichen Nachlasses, übernommen und zum Hauptgegenstand seiner hiesigen Thätigkeit gemacht. Nahe zum Abschluß gelangt, starb er, ohne die Resultate in schriftlicher Aufzeichnung zu hinterlassen, der er sich bei allen seinen Arbeiten immer zuletzt, erst zum Zwecke des Drucks, zu unterziehen pflegte. Die Resultate seiner den ganzen Nachlaß umfassenden Studien sind dadurch

völlig verloren gegangen und die ganze Arbeit hat wieder von neuem begonnen werden müssen.

Durch die Bemühungen unseres Collegen Hrn. Riemann, in Verbindung mit unserem Correspondenten Hrn. Dedekind in Zürich und Assessor Hrn. Schering dahier ist nun aber die neue Bearbeitung zum Theil schon im vorigen und besonders in diesem Jahre wieder aufgenommen und mit dem angestrengtesten Fleiße so weit gefördert worden, daß die zur Herausgabe der Gauß'schen Werke ernannte Commission in Stand gesetzt worden ist, in ihrem darüber erstatteten Berichte definitive Anträge zur Ausführung des Druckes vorzulegen.

Auf Grund dieses Berichtes hat die K. Societät die erforderliche Bewilligung und Genehmigung des K. Universitäts = Curatoriums zu den vorgelegten Anträgen nachzusuchen beschlossen, welche auch mit hoher Liberalität und Anerkennung der großen wissenschaftlichen Bedeutung des Unternehmens gewährt und ertheilt worden ist.

Mit dem bevorstehenden Beginn des Drucks wird zugleich der von der Commission abgestattete Bericht veröffentlicht werden und wird durch die reiche wissenschaftliche Ausbeute, welche er in dem handschriftlichen Nachlasse nachweist, nicht verfehlen hohes Interesse und Theilnahme im weitesten Kreise zu erwecken und dadurch zu ermöglichen, nicht bloß dieses zum Ruhme deutscher Wissenschaft gereichende schönste Denkmal, welches der große Verstorbene sich selbst gesetzt hat, auf das Würdigste auszustatten, sondern auch den Besitz dieses unerschöpflichen Schatzes tiefster Geistesforschung selbst weniger bemittelten Jüngern der Wissenschaft im Ganzen oder im Einzelnen erreichbar zu machen.

In der oben genannten Vorlesung des Hrn. Hofrath Wagner sind in drei Abschnitten die wichtigsten Fragen in Gruppen zusammengestellt.

1) Wie verhalten sich die neuesten Versuche der naturwissenschaftlichen und physiologischen Anthropologie, insbesondere die jetzt mit so allgemeiner Acclamation begrüßten Ansichten von Retzius über Hirn- und Schädelbildung zu den früheren, nach ihren Ergebnissen und Methoden; welchen reellen Werth für eine wissenschaftliche Naturgeschichte des Menschengeschlechts, für eine Erklärung des genealogischen Zusammenhangs und Ursprungs der gegenwärtig den Erdball bewohnenden Nationen kann man denselben beimessen?

2) Welche Anhaltspunkte geben uns die beharrlichen natürlichen Schädelformen des Menschen, so wie deren künstliche Verunstaltungen, welche wir in den Grabstätten verschiedener Völker der alten und neuen Welt finden, im Zusammenhange mit andren ethnographischen, archäologischen und geologischen Forschungen zu Aufschlüssen über die älteste Menschen- und Völkergeschichte und die Bildung der nationalen Typen, mithin zur Begründung einer historischen Anthropologie?

3) In welchem Zusammenhange stehen diese Forschungen mit der Lösung eines der allgemeinsten Probleme der organischen Naturlehre, der Entstehung der Species und der Darwin'schen Hypothese, welche im laufenden Jahre die sich für allgemeine Fragen interessirenden Naturforscher aller denkenden Völker so lebhaft beschäftigen?

Der Vortrag wurde mit aufgestellten Schädeln aus den Sammlungen des physiologischen Instituts erläutert, welche die Blumenbach'sche Sammlung mit dem seitdem hinzugegangenen Zu-

wachs enthielt. Die Abhandlung selbst wird in dem bald erscheinenden neunten Bande der Societätsschriften abgedruckt werden.

Verzeichniß von den bei der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in dem Monat August 1860 eingegangenen Druckschriften.

Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft XIV, 3. Leipzig. 1860. 8.
Achter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen 1860. 8.
Mittheilungen des historischen Vereins für Steiermark. 9. Gratz 1859. 8.
Bericht über die 10te Versammlung des historischen Vereins für Steiermark. 16. April 1859. 8.
10. und 11. Jahresbericht über Zustand und Wirken des historischen Vereins für Steiermark 1858—1859, 1859—1860. 8.
Revue de l'instruction publique Nr. 18.
Bulletin de l'Académie imp. des Sciences de St. Pétersbourg. Tome I. feuilles 7—36. St.-Pétersbourg 1859. 4.
Mémoires présentés à l'Acad. imp. des sc. de St.-Pétersb. par divers savants. Tome VIII. Ebd. 1859. 4,
— de l'Acad. imp. des sc. de St.-Pétersb. 6e série. Sciences mathématiques, physiques et naturelles. Tome X et dernier. Seconde partie: sciences naturelles, Tome VIII et dermèr. Ebd. 1859. 4.
— de l'Acad. imp. des sc. de St.-Pétersb., VIIe série. Tome II, N. 1—3. Ebd. 1859. 4.
Proceedings of the Royal Society. Vol. X, N. 38. 8.
Philosophical transactions of the Royal Society of London. For the year 1859. Vol. 149. 2 parts. London 1859. 60. 4.
The Royal Society, 30th Nov. 1859. 4.
Observations made at the magnetical and meteorological observatory at St. Helena. Vol. II, 1844 to 1849. London 1860. 4.

(Fortsetzung folgt).

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

December 17. № 28. 1860.

Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzung vom 8. December 1860.

Herr Prof. Waitz las eine Abhandlung „über die Münzverhältnisse in den älteren Rechtsbüchern des fränkischen Reichs", aus der wir Folgendes mittheilen. Diese Abhandlung ist veranlaßt durch Zweifel, welche in älterer und namentlich wieder in neuerer Zeit über die Bedeutung und die Werthverhältnisse der in mehreren der alten Leges genannten Münzen erhoben worden sind, sie sucht diese theils durch genaue Angabe über die handschriftliche Ueberlieferung nach Mittheilungen von Pertz und Merkel, theils durch eine Erörterung und Erklärung einzelner Stellen, theils endlich durch Benutzung der bisherigen numismatischen Forschungen zu beseitigen. Sie gelangt zu dem Resultate, daß die Lex Ribuaria und Lex Alamannorum nach demselben Solidus zu 40 Denarien rechnet wie die Lex Salica, die Lex Bajuvariorum dagegen nach einem den Baiern eigenthümlichen Solidus zu 30 (fränkischen) Denarien, daß in dieser nicht, wie Roth u. A. angenommen, ein zwiefacher Solidus sich finde, und daß damit zugleich ein Hauptargument für die Zurückführung des jetzigen Textes der Lex auf verschiedene Zeiten und gesetzgeberische Acte wegfalle. Sie bestreitet zugleich die zuletzt namentlich von Pétigny vertretene Ansicht, daß es in älterer Zeit schon einen soge-

nannten Silbersolidus als Rechnungsmünze von 12 fränkischen Denarien bei den deutschen Stämmen im fränkischen Reich gegeben habe, und entwickelt, wie dieser erst unter den Herrschern des Austrasischen Geschlechtes eingeführt ist; wobei es von Einfluß gewesen zu sein scheint, daß der alte Goldsolidus ungefähr 12 sogenannte saigae galt, d. h. ältere römische Silberdenarien, die sich bei den süddeutschen Stämmen im Umlauf erhalten hatten und nach der älteren Lex Alamannorum und der Lex Bajuvariorum gleich waren 3 fränkischen Denarien *). Ueber die Geldverhältnisse der Lex Saxonum und der Lex Frisionum, die, besonders die letzteren, noch sehr im Dunkeln liegen, konnte nichts zur Aufklärung beigebracht werden, und daher beschränkt der Titel die Aufgabe auf die **älteren** Rechtsbücher des fränkischen Reichs, während die Veränderungen, welche für diese später durch Pippin, Karl und Ludwig in den Bußsätzen eingeführt worden sind, hier erörtert werden mußten. Die Behandlung des bairischen Solidus führt auch zu einer Vergleichung mit einer besonders in Italien vorkommenden Münze; eine weitere Verfolgung der Untersuchung war aber unmöglich wegen der Mangelhaftigkeit unserer Kenntnis von den langobardischen Münz- und Geldverhältnissen. Dagegen boten die der Angelsachsen nach den Resultaten, die Schmid gewonnen, einige Anhaltspunkte für diese Erörterung.

---

*) In mancher Beziehung ähnliche Ansichten von Thomas haben bisher leider nur nach einer Erwiederung von Pétigny berücksichtigt werden können; die Schrift, die unsrer Bibliothek fehlt, ist erst nach Vorlage der Abhandlung zugänglich geworden.

Herr Prof. Curtius legte der K. Gesellschaft der Wissenschaften zwei neu entdeckte, attische Inschriften vor, welche er mit folgenden Bemerkungen begleitete.

Von Allem, was seit den Tagen des Solon und Peisistratos für die Größe Athens geschehen ist, hat nichts eine dauerndere Bedeutung gehabt, als das, was darauf hinzielte, die Stadt zu einem Mittelpunkte hellenischer Bildung zu machen. Denn nachdem Athen längst alle politische Macht eingebüßt hatte, verdankte es die Fortdauer seines Wohlstandes und Ruhms vorzugsweise den Bildungsanstalten, welche daselbst unter Aufsicht der Staatsbehörden blühten. Darum sind uns aus der macedonisch-römischen Zeit diejenigen Urkunden von besonderem Interesse, welche sich auf diese Institute beziehen, zumal da über die Geschichte derselben bis zu der Zeit der Antonine, wo die städtischen Anstalten Athens römische Staatsinstitute wurden, anderweitige Nachrichten nicht vorhanden sind. Die Inschriften allein belehren uns darüber, wie die attischen Epheben einen besonderen Stand im Staate bildeten, und zwar ist darunter in den späteren Jahrhunderten nicht mehr die ganze mannbare Jugend der Stadt verstanden, welche sich nach Antritt der Mündigkeit zur vollen Ausübung der Bürgerrechte in vorgeschriebener Weise vorbereitete, sondern es ist nur ein kleiner und ausgewählter Theil der Jugend, welcher zu diesem Kreise gehört; es sind nur diejenigen, welche unter den Augen der Staatsbehörden und ihrer Fürsorge der höheren Bildung obliegen. Die Ephebie hat ihre staatliche Bedeutung verloren, und darum findet sich unter den Zöglingen Athens eine Menge fremder Jünglinge, welche eine allgemeine Bildung sich daselbst aneig-

nen wollen; denn die Benutzung der attischen Bildungsanstalten hatte längst aufgehört, nur in Form eines Privilegiums einzelnen Ausländern gestattet zu werden. Bei dieser durchgreifenden Umwandelung der Verhältnisse, welche in der macedonischen Zeit allmählich eingetreten ist, hat sich dennoch vieles Alterthümliche unverändert erhalten, was den Kreis, die Orte und die Vorsteher der Uebungen betrifft. Der Ephebenmantel wird nach wie vor beim Antritte der gemeinsamen Uebungen umgehängt (χλαῖναν περὶ αὐχένι θέσθαι in einer Inschrift aus röm. Zeit bei Böckh n. 427, Le Bas 643), und sogar der Waffendienst im attischen Lande, wie er als Vorübung des Heerdienstes den Epheben alter Zeit oblag, das περιπολεύειν, wird noch in einer der beiden hier vorliegenden Urkunden als ein Bestandtheil ihrer pflichtmäßigen Uebungen angeführt.

Die hieher gehörigen Inschriften, von denen einzelne schon vor mehr als 100 Jahren von Geßner in den Commentationen der Gesellschaft behandelt worden sind, bilden verschiedene Gattungen. Die erste Gattung besteht aus Personalverzeichnissen, und zwar sind dieselben erstens Verzeichnisse der Vorsteher, namentlich der Gymnasiarchen (C. I. 267), welche besonders geehrt wurden, weil mit ihrem Amte ohne Zweifel auch in römischer Zeit noch Ausgaben für die Uebungen und Festspiele verbunden waren; zweitens Verzeichnisse der Vorsteher und der Epheben, die von dem Kosmeten veröffentlicht werden (ὁ κοσμήτης τῶν ἐφήβων τοὺς συνάρχοντας καὶ τοὺς ὑπ' αὐτῷ ἐφηβεύσαντας ἀνέγραψεν), wo denn erst die nach Phylen geordneten Athener mit ihren Demen als πρωτέγγραφοι aufgeführt werden und dann die Ausländer als ἐπέγγραφοι. Drittens

giebt es besondere Verzeichnisse der Epheben, welche in den verschiedenen Jahren die Gymnasien besucht haben; auch diese Verzeichnisse sind von den Beamten aufgestellt (*ἐπὶ ἄρχοντος τοῦ δεῖνος ἀνέγραψε τοὺς ὑπ' αὐτῷ ἐφηβεύσαντας* [*ὁ κοσμήτης Βάσ*]σος Παλληνεύς C. I. Gr. n. 275. Le Bas n. 552) und werden in der Zeit der Antonine nach der im attischen Studienwesen Epoche machenden, ersten Anwesenheit Hadrians datirt (C. I. n. 281). Es kommen aber auch solche Listen vor, in welche die Epheben sich selbst eingetragen haben (*αὐτοὺς ἀνέγραψαν*). Die Aufstellung dieser Verzeichnisse geht offenbar von Solchen aus, welche einen gewissen Vorrang vor ihren Genossen haben; so sind es zwei *στεφανάρχαι* (nach Böckhs wahrscheinlicher Ergänzung), welche C. I. n. 285: *τοὺς ὑφ' αὐτοῖς συνεφήβους ἀνέγραψαν*. N. 282 wird ein Sieger (*Φιλιστίων πυγμῇ νικήσας*) als der *ἐγγράψας* namhaft gemacht; N. 277 nennt sich derjenige, der an der Spitze der *ἐπέγγραφοι* steht, als Ausfertiger des Verzeichnisses (*Ἀττικὸς Εὐόδου ἐπέγραψα*). Da nun auf diesen Listen immer nur kürzere Namenreihen vorkommen, die Aufstellung derselben häufig eine *ἀνάθεσις* genannt wird und die Berechtigung dazu als eine besondere Ehre erscheint, so ist wahrscheinlich, daß diese Ephebenlisten sich alle auf gymnastische Siege beziehen, und daß außer den eigentlichen Siegern, deren Namen ausgezeichnet werden wie N. 266, auch die anderen Mitglieder derselben Abtheilung, welche an der Ehre des Siegers einen Antheil haben, aufgeführt werden. So werden auch Formeln wie *Αὐφίδιος Γλαῦκος ἀνέθηκε τοὺς συντρόφους* (Ephem. Arch. n. 2603) und ähnliche aufzufassen sein.

Diese Verzeichnisse bilden also schon den Uebergang zu der zweiten Gattung der hieher gehörigen Inschriften; das sind die auf das Leben der Epheben bezüglichen Ehrendenkmäler. Diese unterscheiden sich wiederum nach den Personen, von denen sie ausgehen und denen sie gelten, in verschiedene Gattungen. Den letztgenannten Inschriften am nächsten verwandt sind diejenigen, welche eine Reihe von Epheben, als Stifter einer Herme, am Fußgestelle derselben namhaft machen; so bei Rangabe Ant. Hell. n. 1070 (Roß Demen S. 48): *οἱ ἐφηβεύσαντες Σωσικράτου ἄρχοντος Ἑρμῇ ἀνέθηκαν*; eine Widmung, welche wahrscheinlich durch einen Sieg in gymnischen Spielen veranlaßt worden ist. Zweitens kommen Denkmäler vor, welche von siegreichen Epheben zu Ehren ihrer Vorgesetzten errichtet worden sind, denen sie sich für die freigebige Ausstattung der Spiele und für die Leitung des Ganzen verpflichtet fühlen (*ὁ δεῖνα λαμπάδα νικήσας γυμνασίαρχον, οἱ ἀλειφόμενοι τὸν δεῖνα γυμνασίαρχον, οἱ ἔφηβοι τὸν ἑαυτῶν κοσμήτην— εὐχαριστίας ἕνεκα ἀνέθηκαν* C. I. n. 256 ff). Solche Inschriften finden sich auch an Hermen, welche das Bild des Geehrten trugen; so steht an dem Bruchstücke einer Herme aus pentelischem Stein: *ἀγαθῇ τύχῃ. τὸν κοσμήτην* Τιβέριον Κλαύδιον Ἡλιόδωρον *Ἀχαρνέα οἱ παῖδες* (Ephem. Arch. n. 2595). Durch eine gleiche Aufstellung und Widmung bringen auch die unteren Beamten der Gymnasien dem Kosmeten ihre Huldigung dar, wie die Inschrift auf der Herme des Pothinos C. I. n. 270 beweist, und eben so n. 268, wo der obenanstehende auf die Büste des Kosmeten Archikles bezügliche Trimeter wohl so zu lesen sein wird: Ὁ*μωνύμου παῖς εἰμι*,

κλεινὸς Ἀρχ[ικλῆς] statt καὶ Νοσαρχίας, wie Böckh liest. Hier schließt sich den Beamten eine Anzahl von Epheben an. So vereinigen sich auch die Epheben mit Rath und Bürgerschaft, um gemeinsam den Vorgesetzten und Lehrern einen Ehrenstein zu setzen; einem Denkmale dieser Art gehört die Inschrift an, welche Meier in der comm. epigr. n. 16 herausgegeben hat. Endlich gehören in diese Reihe auch diejenigen Dekrete, welche von Rath und Bürgerschaft erlassen werden, um nach Ablauf eines jährigen Cursus den Beamten und Lehrern sowie den Zöglingen der Gymnasien eine öffentliche Anerkennung zukommen zu lassen. Von dieser Gattung sind verschiedene Exemplare vorhanden, aber fast alle in sehr trümmerhaftem Zustande, wie bei Rangabe n. 993 a ff. (Eph. Arch. n. 2628); vielleicht gehören auch N. 442 und n. 788 hieher; besser erhalten ist N. 798, doch ist auch hier ein sicheres Verständniß des Zusammenhangs unmöglich. Um so erfreulicher ist es, daß nun zwei Inschriften zu Tage gekommen sind, welche der letzten Gattung angehören und, wenn auch arg verstümmelt, doch eine Reihe von Thatsachen aufweisen, welche uns eine lebendigere Anschauung von dem Treiben der akademischen Jugend Athens, wie wir sie etwa nennen dürfen, während der letzten Zeit städtischer Unabhängigkeit gewähren.

Die Steine sind entdeckt worden bei Gelegenheit der Ausgrabungen, welche die archäologische Gesellschaft in Athen, westlich vom Portale der Athena Archegetis, bei der Kirche der Panagia Pyrgiotissa veranstaltet hat; sie sind von Herrn Stephanos Kumanudes in der Zeitschrift Athena (29. Sept. 1860) in Cursivschrift herausgegeben; die erste Inschrift lautet darnach wie folgt:

Ἐπὶ . . . . ἄρχοντος, ἐπὶ τῆς Πανδ]ιονίδος τρίτης
. . . ώνος] . . . . τῆς πρυτανείας, ἐκκλησία κυρία
καὶ συμπρόεδρ]οι·
εἶπεν· ἐ]πειδὴ οἱ ἔφηβοι οἱ ἐπὶ Ἡρακλείτου
5 ἐπὶ τῆς] κοινῆς ἑστίας τοῦ δήμου καὶ καλ[λιε
ἐξηγητῶν, ἐπόμπευσάν τε τῇ Ἀρ
ἐπε]μψαν αὐτὰ καὶ τὸν Ἴαχον ὡσαύ
σαν ἐν τῷ περιβόλῳ τοῦ ἱεροῦ,
ασιν καὶ ἤραντο ταῖς θυσίαις
10 πευσαν, ἀπήντησαν δὲ καὶ
ωι ταῦρον, ὁμοίως δὲ καὶ
ἱ]ερῷ καὶ ἐπὶ τούτοις ἄπα
οις καὶ τοῖς ἐπιταφίοις· ἐπόμ
τοῖς Διογενείοις· ἔπλευσαν δὲ
15 . . . ες ἀνεστράφησαν εὐτάκτως·
οιραις κατὰ τὸ ψήφισμα,
ἶνι . . . . ἀ]νέθηκαν δὲ καὶ τοῖς μυ
σῆν] . . . . τάς τε ἄλλας θυσίας τὰς
έταις τοῦ δήμου καὶ ἐ
20 δ]ὲ ἠλείφοντο ἐνδελεχῶς
καὶ ἐσχόλασαν τοῖς] φιλοσό
ἐ]μ Πειραιεῖ, παρ
ειθεῖς ἐν πᾶσιν ἑαυτοὺς παρέχοντ]ες τῷ τε
δρ]αχμῶν στε-
25 εἶπεν . . . . καὶ βυβλία
τὴν ἀπόδει
κ]αὶ ψη
[ἀγαθῇ τύχῃ δεδόχθαι τῇ βουλῇ]
τοὺς προέδρους οἳ ἂν λάχωσιν προεδρεύειν εἰς τ]ὴ
30 μην δὲ ξυμβάλλεσθαι τῆς βουλῆς εἰς τὸν δῆμον,

χρυσῷ στεφάνῳ κατὰ τὸν νόμον ἀρετῆς ἕνεκα καὶ
τὸν δῆμον . . . . καὶ ἀν
στει τραγῳδ . . . .
ως τῶν στεφάνων ἐπιμεληθῆναι τ . . . .
35 κάλους αὐτῶν . . . .
νη . . . .
. . . . καὶ στε
γράψαι δὲ τόδε τὸ ψήφισμα τ . . . . . . ἐν στήλῃ
ἀνάλωμα εἰς τὴν στήλην μερίσαι τοὺς ἐπὶ τῇ
40

πρυτανείας, [η] .... ης[ἐγραμμάτευεν
ἐν [τ]ῷ Θε[άτρῳ· τ]ῶν προέδρων ἐπεψήφιζε[ν
ἔδοξεν τῇ βου[λ]ῇ καὶ τῷ δήμῳ·
ἄρχον]τος τοῦ μετὰ Ἀργεῖον θύσαντες ἐ[ν
ρήσαν]τες μετὰ τοῦ κοσμήτου καὶ το[ῦ
[τέμιδι τ]ῇ ἀγροτέρᾳ· ἐποίησαν
εως η ...... κ]αὶ τοῖς μυστηρίοις
συνετέλεσ[αν] ... ν τοὺς δρόμου[ς
τοὺς βοῦς ε ...... νωσκο
τοῖς συμμάχο[ις] .... ρω
τοῖς Διονυσίοις ἕτερ[ον]........τονι
σιν ἐκαλλιέρησαν πο.......μελέτην
πευσαν δὲ καὶ τῇ Ἀρτέμιδι τῇ Μ[ο]υνιχίᾳ εξη
καὶ εἰς Σαλαμῖνα τοῖς Αἰαντε[ί]οις καὶ ἔθυσα[ν
ἐφ' οἷς καὶ ἐτιμήθησαν ὑπ[ὸ] τοῦ δήμου
τοῖς τε προηροσίοις ἤραντο το[ὺ]ς βοῦς ἐν Ἐλε[υσ
στηρίοις φιάλην τῇ Δήμητρι καὶ τῇ Κόρῃ χ[ρυ
καθηκούσας ἁπάσας ἔθυσαν μετὰ[τ
καλλιέρησαν ἐμ πάσαις. γινόμενοι δ
ἐν τοῖς γυμνασίοις ἀγόμενοι ὑπ[ὸ τ
φοις μετὰ πάσης εὐταξίας, παρήδρευσαν δὲ κα[ὶ
ετύγχανον δὲ καὶ ταῖς ἀκροάσεσιν ἁπάσαις εὐ[π
κοσμήτῃ καὶ τοῖς διδασκάλοις δι' ὅλου τοῦ ἐνιαυτοῦ
φανηφόρου ἑβδομήκοντα κατὰ τὸ ψήφισμα ὃ Δι
εἰς τὴν ἐν Πτολεμαίῳ βυβλιοθήκην ἑκατὸν κατὰ
ξιν τῇ βουλῇ· ὅπως οὖν ἥ τε βουλὴ καὶ ὁ δῆμος
φίσμασί[ν ἐ]κ πρώτης ἡλικίας,

ν ἐπιοῦσαν[ἐκκλ]ησίαν χρηματίσαι περὶ τούτων, γνω
ὅτι δοκεῖ τῇ βουλ]ῇ ἐπαινέσα[ι τοὺς ἐ]φήβους καὶ
στεφανῶσαι αὐτοὺς
εὐσε]βείας τῆ[ς εἰς]τοὺς θεοὺς καὶ φιλοτιμίας τῆς εἰς
ε]ιπεῖν τ[ὸν στέφα]νον τοῦτον Διονυσίων τε τῶν ἐν ἄ
...... γυμν]ικοῖς ἀγῶσιν, τῆς δὲ ἀναγορεύσε
.... ων, ἐπαιναίσαι δὲ καὶ τοὺς διδασ
.... κ]αὶ τὸν ἀκοντιστὴν Ἀριστοφά
.... Λαμπ]τρέα καὶ τὸν ὁπλομάχον Τιμο
φανῶσαι ἕκαστον αὐ]τῶν θαλλοῦ στεφάνῳ, ἀνα
λιθίνῃ καὶ στῆσα]ι ἐν ἀγορᾷ, τὸ δὲ γενόμενον
διοικήσει.]

. . τη. ἐπ. .

Ich habe nach dem mir gütigst übersandten Exemplare die besser erhaltene Inschrift mit den fast durchweg sicheren Ergänzungen des gelehrten Herausg. mitgetheilt. Es scheint mir gerathen, mit einer umfassenden Behandlung der Inschriften zu warten, bis genauere Abzeichnungen der Steine vorliegen und daraus sowohl die Breite derselben als auch die Größe der Lücken mit Sicherheit erkannt werden kann. Auch kann man mit Grund vermuthen, daß bald in derselben Gegend noch andere Denkmäler gleicher Art zum Vorschein kommen werden, wodurch ein sicheres Verständniß des vorliegenden wesentlich erleichtert werden wird. Ich beschränke mich also darauf, über Zeit, Abfassung und Inhalt der Inschriften das Wichtigste mitzutheilen.

Die Epheben, denen die erste Inschrift gilt, heißen *οἱ ἐπὶ Ἡρακλείτου ἄρχοντος τοῦ μετὰ Ἀργείου*. Beide Namen kennen wir schon aus gleichzeitigen Inschriften als Archontennamen, ohne daß die Jahre bisjetzt genau bestimmt werden können. Indessen darf man aus den neueren Entdeckungen, namentlich den Auffindungen amtlicher Magistratsverzeichnisse und der wichtigen, die *ἀπαρχαὶ* betreffenden Urkunden (beide Arten von Urkunden sind erst durch Herrn Eustratiades bekannt und von ihm gleich mit großem Scharfsinn behandelt worden) die Hoffnung schöpfen, daß es allmählich gelingen werde, die große Lücke der attischen Fasten nach Ol. 122 theilweise auszufüllen. Durch die Nennung des Vorgängers im Amte (welche bei der seit Abschaffung des Looses häufigen Wiederkehr derselben Archontennamen üblich ist) bilden sich einzelne feste Gruppen. So ergänzt sich aus unsrer Inschrift ein Bruchstück der 1855 von Eustratiades herausgegebenen, wo von dem Namen des Nachfolgers

des Argeios zweimal nur der Anfangsbuchstabe H steht und dann das Demotikon Σφήττιος. Wenn der genannte Argeios derselbe Trikorysier ist, von dem Meier Comm. Epigr. S. 81 handelt, so ist zu seiner Zeit schon der Romacultus in Athen eingeführt gewesen. So viel aber ist gewiß, daß zur Zeit dieser Inschriften römisches Wesen noch nicht in Athen eingedrungen war; sie gehören ohne Zweifel der Zeit an, welche zwischen der Höhe des ptolemäischen Einflusses und der römischen Kaiserzeit in der Mitte liegt. Paläographische Kennzeichen sind dafür, die Inschriften eher früher als später zu setzen. Das iota subscriptum, welches im letzten Jahrhunderte vor Chr. wegzufallen anfängt, ist überall geschrieben; es wird noch nach älterer Weise ἐμ πᾶσιν geschrieben, und es findet sich nur eine auffallende Abweichung von der correcten Schreibung, d. i. ἐπαιναίσαι (Z. 24), wenn dieser Fehler wirklich, wie bei der Sorgfalt des Herausgebers nicht zu bezweifeln ist, vom Steinschreiber herrührt.

Was die Form der Inschriften betrifft, so sind beide ganz gleicher Art. Es sind Volksbeschlüsse, die einem vorangehenden Senatsantrage gemäß erlassen sind. Der Antrag ist ganz so, wie er im Senate formulirt worden ist, mit seinen Motiven in die Inschrift aufgenommen; er schließt mit der Aufforderung an die Prytanen der nächsten Versammlung, den Antrag der Bürgerschaft zur Bestätigung vorzulegen, der dahin geht, die Epheben sammt ihren Lehrern zu beloben und den gemeinsamen Beschluß in einer Steinurkunde aufzustellen. Zum Schlusse folgten die Namen der Geehrten mit den ihnen bestimmten Kränzen. Dieser Schluß fehlt. Er ist aber nach anderen Inschriften, wie z. B. Ephem. Arch. 2627:

(ἀνάλωμα] εἰς τὴν στήλην· ὁ δῆμος τοὺς ἐφήβους. οἱ ἐφηβεύσαντες· Κεκροπίδος u. s. w.) dem Schema nach leicht zu ergänzen.

Wenn wir auf die einzelnen Theile der Inschrift näher eingehen, so enthalten die ersten vier Zeilen die aktenmäßige Einleitung des Dekrets. Dieselbe kann unter der sicheren Voraussetzung, daß Athen damals 12 Stämme hatte, so ergänzt werden: ἐπὶ τοῦ δεῖνος ἄρχοντος (der Archont war wahrscheinlich der Nachfolger des Herakleitos), ἐπὶ τῆς Πανδιονίδος τρίτης πρυτανείας, ᾗ ὁ δεῖνα τοῦ δεῖνος — — ης ἐγραμμάτευεν (der Raum für die Bezeichnung des Schreibers ist so eng, daß nur eine Ergänzung wie z. B. Λέων ἐκ Κοίλης möglich scheint, wenn man nicht annehmen will, daß nur ein einfacher Name hier gestanden habe), Βοηδρομιῶνος (πέμπτῃ· πεμπτῃ?) τῆς πρυτανείας· ἐκκλησία κυρία ἐν τῷ θεάτρῳ· τῶν προέδρων ἐπεψήφιζεν ὁ δεῖνα τοῦ δεῖνος καὶ συμπρόεδροι· ἔδοξε τῇ βουλῇ καὶ τῷ δήμῳ· ὁ δεῖνα τοῦ δεῖνος εἶπεν.

Nun folgen die Motive, die dem Senatsdekrete zu Grunde liegen. Sie beziehen sich auf das Verhalten der Epheben während des abgelaufenen Studienjahrs, und zwar wird von Z. 5 bis 20 von ihrer eifrigen Theilnahme an den Opfern und Festlichkeiten der Stadt, ihren Wettkämpfen und Weihegaben gehandelt, und dann Z. 20—30 von dem Eifer, mit welchem sie ihren Studien obgelegen haben.

Zuerst ist von einem feierlichen Opfer die Rede, das sie mit amtlichen Personen, wie es scheint, zur Eröffnung eines neuen Cursus dargebracht haben, und zwar an dem „gemeinsamen Herde des Demos". Dieser Altar ist ohne Zweifel verschieden von dem Staatsherde im Prytaneion; er muß,

wie die ἑστία καλουμένη κοινή der Mantineer (Pausan. 8, 9) auf einem öffentlichen Platze und zwar auf dem Markte gelegen haben, wo der Zwölfgötteraltar und der heilige Schwurstein war, den wir uns nur in der Nähe der ἑστία denken können. Darnach ist man versucht zu lesen: ἐπειδὴ οἱ ἔφηβοι οἱ ἐπὶ Ἡρακλείτου ἄρχοντος τοῦ μετὰ Ἀργεῖον θύσαντες [ἐν τῇ ἀγορᾷ] ἐπὶ τῆς κοινῆς ἑστίας τοῦ δήμου καὶ καλλιερήσαντες μετὰ τοῦ κοσμήτου — — καὶ τῶν ἐξηγητῶν. Exegeten werden auf den zahlreichen hieher gehörigen Inschriften unter dem Lehrerpersonale nirgends erwähnt. Man kann also füglich nicht wohl an andere, als an die Exegeten des heiligen Rechts denken, über welche Chr. Petersen neuerdings im Philologus (Suppl. I. S. 155 ff.) gehandelt hat. Sie wurden bei den verschiedensten heiligen Handlungen als Sachverständige zugezogen und konnten als Solche sehr wohl auch bei diesen Eingangsopfern assistiren. Zwischen dem Kosmeten und den Exegeten war dann wahrscheinlich eine priesterliche Person ein ἱερεύς oder ἱεροποιός genannt. Das Opfer selbst wurde dargebracht mit Gebeten für die Wohlfahrt des Staats (ὑπὲρ τῆς βουλῆς καὶ τοῦ δήμου καὶ παίδων καὶ γυναικῶν καὶ ὑπὲρ τῆς τῶν ἐφήβων σωτηρίας vgl. Rang. Ant. Hell. p. 415, 420 u. s. w.).

Nach diesen feierlichen Opfern kommen nun die einzelnen Thatsachen, wodurch die Epheben des genannten Jahres ihren gottesdienstlichen Eifer bezeugt und die Feste des Volks verherrlicht haben, die Beweise ihrer εὐσέβεια πρὸς τοὺς θεούς und ihrer φιλοτιμία πρὸς τὸν δῆμον. Zuerst ihre Betheiligung am Feste der Artemis Agrotera, das auf den sechsten Boedromion fiel, also gleich in den Anfang des attischen Studienjah-

res, welches nach Böckhs Untersuchungen zwei Monate nach dem bürgerlichen Jahre anfing. Damit stimmt sehr gut, daß das Dekret selbst ebenso wie das entsprechende Ehrendekret bei Meier Comm. ep. I n. 72. aus dem Anfange des Boedromion datirt ist; so konnte es den neuen Zöglingen am besten als eine Ermunterung zu rühmlicher Nachfolge dienen. An jenem Tage war die *πομπὴ πρὸς Ἄγρας*, das Fest zum Andenken des marathonischen Siezs, welches also in sehr bedeutungsvoller Weise den Anfang der Festlichkeiten bildete, an denen sich die männliche Jugend betheiligte. Die betreffende Stelle wird also etwa so zu lesen sein: *ἐπόμπευσαν τῇ Ἀρτέμιδι τῇ Ἀγροτέρᾳ, ἐποίησαν δὲ καὶ τὰ ἐπινίκια καὶ ἔπεμψαν αὐτά.*

Nun folgt die Betheiligung an den Eleusinien in der zweiten Hälfte des Boedromion, für welche in jenen Zeiten von Seiten der In- und Ausländer ein ganz besonderer Eifer herrschte. Als Hauptmomente des vieltägigen Festes werden erwähnt die Jakchosprozession, die Feier im eleusinischen Tempelhofe mit Fackelläufen und endlich das große Opferfest, welches nach den Mysterien vom ganzen Volke gefeiert wurde; also erstens: *καὶ τὸν Ἴαχον ὡσαύτως ἤ[λασαν]*, dann *καὶ τοῖς μυστηρίοις — σαν ἐν τῷ περιβόλῳ τοῦ ἱεροῦ* (wo vielleicht zu ergänzen ist: *ἐπαννύχισαν*), *συνετέλεσαν . . . ν τοὺς δρόμους [ἵπποις? καὶ λαμπ]άσιν.* Am besten ließe sich die Lücke mit *θεοῖν* oder *θεαῖν* ergänzen, wenn man nach Analogie von *νὴ θεώ, ναὶ σιώ* die Auslassung des Artikels rechtfertigen dürfte. Drittens kommt das Opferfest (*αἱ θυσίαι*) mit einem Festaufzuge und ritterlichen Spielen: *ἤραντο ταῖς θυσίαις τοὺς βοῦς — — [καὶ ἐπόμ]πευσαν, ἀπήντησαν δὲ*

καὶ τοῖς συμμάχοις. Das Letztere kommt auch im zweiten Bruchstücke vor als ein ἀπαντᾶν τοῖς φίλοις καὶ συμμάχοις. Ich kann dabei an nichts Anderes denken, als an Kriegsspiele, welche nach Art der kretischen μάχαι κατὰ σύνταγμα von den Ephebén gehalten wurden. Zu diesen Scheinkämpfen dienten ohne Zweifel die militärisch organisirten Rotten, συστρέμματα (so ist auch in C. I. Gr. 274ᵇ οἱ ἐκ τοῦ συστρέμματος ἔφηβοι statt συστήματος zu lesen), in welche die Jugend eingetheilt war (vgl. Bursian in den Berichten der S. Ges. der Wiss. 1860 S. 225). Daher auch der Name σύμμαχοι, commilitones, welchem der in den Inschriften häufiger vorkommende Ausdruck συστάται verwandt ist. Es konnten auch zu solchen Kriegsspielen diejenigen Epheben, die zusammen in einen Jahrescursus eingetreten waren, denen eines anderen Jahrgangs gegenübertreten. Daß diese Spiele zuweilen ernstlicher ausfielen, als beabsichtigt war, beweist die Grabschrift des jungen Appianos (C. I. n. 427), der gleich nach seiner Aufnahme in den Ephebenstand bei einer ehrenvollen Festlichkeit (κώμῳ ἐν ἠγαθέῳ) gestorben war; denn daß die Erklärung von Jakobs (wonach er an einer Erkältung gestorben wäre, weil er seinen Ueberwurf vergessen hätte) nicht richtig sei, wird mir wohl Jeder zugeben. Vgl. S. 324 über das χλαῖναν περὶ αὐχένι θέσθαι. Nach συμμάχοις ist vielleicht zu lesen: ἐν τῷ ἱερῷ.

Was ist aber das ἤραντο ταῖς θυσίαις τοὺς βοῦς? Man denkt zunächst an das bekannte Epigramm: ἓξ ἐπὶ πεντήκοντα Σιμωνίδη ἤραο ταύρους καὶ τρίποδας, wo Welcker allerdings noch immer die Lesart νίκας vertritt (Annal. d. Inst. 1857 S. 156). Indessen ist

der Ausdruck in dieser Bedeutung hier sehr auffallend; es können doch nicht alle Epheben Sieger gewesen sein. Auch kehrt derselbe Ausdruck mehrfach in beiden Inschriften wieder, mitten unter anderen Leistungen der Epheben. Ich glaube also, daß hier an Stierkämpfe zu denken ist und zwar ganz bestimmt an diejenigen, welche von den attischen Jünglingen παρὰ ταῖς θεαῖς ἐν Ἐλευσῖνι bezeugt werden bei Artemidoros (Oniro-crit. ed. Reiff I p. 21). Sie zeigten ihre Gewandtheit und Kraft darin, daß sie die Stiere einfingen, bändigten und zum Opfer herbeitrugen (αἴρεσθαι ταῖς θυσίαις). Dergleichen kommt bekanntlich auch außerhalb Thessalien vielfach vor, und schon die κοῦροι ἕλκοντες Il. 20, 405 scheinen sich hierauf zu beziehen. Der ταῦρος, der noch besonders erwähnt wird, war wohl ein solcher, den sie auf eigene Kosten stellten, wie in dem zweiten Bruchstücke Zeile 15 erhalten ist: ταῦρον ἐκ τῶν ἰδίων.

Dann folgt Z. 11. die Betheiligung der Epheben an einem Dionysosfeste. Man wird dabei zunächst an die Oschophorien im Pyanepsion denken, bei deren Feier die männliche Jugend der Stadt eine große Rolle spielte. Eine bestimmte Zeitfolge scheint aber der Aufzählung der Feste nicht zu Grunde zu liegen; denn nach den Dionysien folgt das attische Todtenfest, als dessen Tag wir den fünften Boedromion kennen; nach dem zweiten Inschriftsteine Z. 20 (-σίοις καὶ τοῖς ἐπιταφίοις) können wir die entsprechende Stelle des ersten mit Sicherheit ergänzen; es wär die ἑορτὴ δημοτελής, welche γενέσια und auch ἐπιτάφια oder νεκύσια hieß. Daran schließt sich das Fest der Artemis Munychia in dem nach ihr genannten Frühlingsmonate, während die früheren alle

dem September und Oktober angehören. Die betreffenden Sätze lauten also, soweit ein Zusammenhang zu erkennen ist, von Z. 11 so: ὁμοίως δὲ καὶ τοῖς Διονυσίοις ἐτερ (vielleicht ἕτερον ταῦρον) — — [ἐν τῷ ἱ]ερῷ καὶ ἐπὶ τούτοις ἅπασιν ἐκαλλιέρησαν πο[ιούμενοι] μελέτην —; dann etwa: παρεγένοντο δὲ καὶ τοῖς γενεσί[οις καὶ τοῖς ἐπιταφίοις, ἐπόμπευσαν δὲ καὶ τῇ Ἀρτέμιδι τῇ Μουνιχίᾳ. Nun folgt εξη — — — τοῖς Διογενείοις. Man könnte bei Diogeneia an ein Fest der Diogenisten (Athenäus S. 186), zu Ehren der Stoikers Diogenes denken. Doch scheint es mir wahrscheinlicher, daß der Name mit dem Diogeneion zusammenhängt, welches wir aus einer Inschrift im C. I. n. 427 kennen (οἱ περὶ τὸ Διογένειον συνάρχοντες). Hier erscheint also das Diogeneion als eine öffentliche Anstalt, welche ihre besondere Verwaltung hatte. Dieselbe glaube ich auch mit Sicherheit in einer bisher unverstandenen und für attisches Unterrichtswesen doch sehr wichtigen Stelle bei Plutarch (Quaest. Sympos. IX, 1) zu erkennen. Da heißt es: Ἀμμώνιος Ἀθήνησι στρατηγῶν ἀπόδειξιν ἔλαβε τῷ Διογενίῳ τῶν γράμματα καὶ γεωμετρίαν καὶ τὰ ῥητορικὰ καὶ μουσικὴν μανθανόντων ἐφήβων. Hier hat man σύν ergänzen wollen; Andere nehmen mit Reiske einen attischen Schulmeister Diogenianos an, bei welchem der Strateg einer Prüfung beiwohnte. Es ist aber offenbar zu lesen ἐν τῷ Διογενείῳ, da die Präposition ἐν wegen des vorangehenden ἔλαβεν ausgefallen ist. Daraus sehen wir zugleich, daß das Diogeneion eine auch unter Staatsaufsicht stehende Unterrichtsanstalt war, welche als Vorbebereitung für die höheren Studien diente. Ob nun etwa die Zöglinge Διογένειοι hießen und die Epheben mit ihnen (also [σὺν] τοῖς Διογενείοις) sich zu einen Festzuge vereinigten, oder die Dio=

geneia auch als ein Fest zu betrachten seien, darüber lassen sich schwerlich haltbare Vermuthungen aufstellen, und ebenso wenig über die Ergänzung von εξη, wo man an ἐξήλασαν, ἐξήγαγον u. s. w. denken kann. Ist die Beziehung auf das Diogeneion richtig, so scheint dies Gymnasium im Peiraieus gelegen zu haben, weil sich die Erwähnung unmittelbar an die Artemis Munychia anschließt, und die Seefahrt nach Salamis zum Aiasfeste folgt: ἔπλευσαν δὲ καὶ εἰς Σαλαμῖνα τοῖς Αἰαντείοις καὶ ἔθυσαν (etwa: ἐκεῖ, ὅθεν ἅπαντ)ες ἀνεστράφησαν εὐτάκτως· ἐφ' οἷς καὶ ἐτιμήθησαν ὑπὸ τοῦ δήμου — — οιραις (μοιραις?) κατὰ τὸ ψήφισμα, τοῖς τε προηροσίοις ἤραντο τοὺς βοῦς ἐν Ἐλευσῖνι. Dies bezieht sich auf das rarische Pflugfest. Nachdem nun noch ein Weihgeschenk in Eleusis (ἀνέθηκαν δὲ καὶ τοῖς μυστηρίοις φιάλην τῇ Δήμητρι καὶ τῇ Κόρῃ χρυσῆν) und die pflichtmäßige Betheiligung an allen anderen, nicht besonders genannten Opfern erwähnt ist (τάς τε ἄλλας θυσίας τὰς καθηκούσας ἁπάσας ἔθυσαν μετὰ [etwa: τῆς μεγίστης σπουδῆς, καθὼς πρέπον ἐστὶ τοῖς εὐεργ]έταις τοῦ δήμου καὶ ἐκαλλιέρησαν ἐμ πάσαις), folgt ein Zeugniß des Fleißes für die Epheben in Betreff der körperlichen und der wissenschaftlichen Uebungen. Z. 20: ἠλείφοντο ἐνδελεχῶς ἐν τοῖς γυμνασίοις ἀγόμενοι ὑπὸ τ[ῶν παιδοτριβῶν?] καὶ ἐσχόλασαν τοῖς φιλοσόφοις μετὰ πάσης εὐταξίας, παρήδρευσαν δὲ καὶ — — ἐμ Πειραεῖ (es muß hiernach also auch für den Unterricht der Epheben ein Lokal im Peiraieus gewesen sein), παρετύγχανον δὲ καὶ ταῖς ἀκροάσεσιν ἁπάσαις εὐπειθεῖς ἐμ |πᾶσιν ἑαυτοὺς παρέχοντες τῷ τε κοσμήτῃ καὶ τοῖς διδασκάλοις δι' ὅλου τοῦ ἐνιαυτοῦ —.

Nach dieser Anerkennung des fleißigen Be-

suchs der Ringschule und der Vorlesungen folgt eine leider ganz zerrissene Stelle Z. 21 bis 26, wo es sich um die Erlegung einer Summe von siebzig Drachmen, die einem Volksbeschlusse gemäß erfolgt sein muß, und um eine Schenkung von Büchern (*βυβλία εἰς τὴν ἐν Πτολεμαίῳ βυβλιοθήκην ἑκατὸν κατὰ* —). Die Erwähnung einer Bibliothek im Ptolemaion ist sehr merkwürdig, da bisher von der Zeit des Peisistratos bis auf Hadrian von öffentlichen Büchersammlungen in Athen nichts bekannt war. Die wissenschaftliche Bestimmung, welche dies Gymnasion hatte, wird aber auch dadurch bestätigt, daß Cicero mit seinen Freunden im Ptolemaion den Akademiker Antiochos hörte und daß daselbst Standbilder von Philosophen, wie das des Chrysippos von Soloi, aufgestellt waren. Die erwähnte Bereicherung der Bibliothek wird doch auch als von den Epheben ausgegangen anzusehen sein, und es scheint über die Auswahl der Bücher dem Rathe, als der Oberaufsichtsbehörde ein Nachweis gegeben worden zu sein (etwa: *κατὰ τὴν γενομένην ἀπόδειξιν τῇ βουλῇ*).

So weit reichen die Motive, welche dem Rathsdekrete zu Grunde liegen. Nun kommt in bekannter Wendung die Schlußfolgerung Z. 26: *ὅπως οὖν ἥ τε βουλὴ καὶ ὁ δῆμος* [etwa: *φαίνωνται τιμῶντες τοὺς εὐεργέτας στεφάνοις*] *καὶ ψηφίσμασιν ἐκ πρώτης ἡλικίας*, und dann der Wortlaut des Dekrets: *ἀγαθῇ τύχῃ δεδόχθαι τῇ βουλῇ τοὺς προέδρους οἳ ἂν λάχωσιν προεδρεύειν εἰς τὴν ἐπιοῦσαν ἐκκλησίαν χρηματίσαι περὶ τούτων, γνώμην δὲ ξυμβάλλεσθαι τῆς βουλῆς εἰς τὸν δῆμον, ὅτι δοκεῖ τῇ βουλῇ, ἐπαινέσαι τοὺς ἐφήβους καὶ στεφανῶσαι αὐτοὺς χρυσῷ στεφάνῳ κατὰ τὸν νόμον ἀρετῆς ἕνεκα καὶ εὐσεβείας τῆς εἰς τοὺς θεοὺς καὶ φιλοτιμίας τῆς εἰς τὸν*

δήμον (ἣν ἔχοντες διατελοῦσιν oder etwas Aehnliches) καὶ ἀνειπεῖν τὸν στέφανον τοῦτον Διονυσίων τε τῶν ἐν ἄστει τραγῳ[δοῖς καινοῖς καὶ Παναθηναίοις τοῖς μεγάλοις ἐν τοῖς] γυμνικοῖς ἀγῶσιν (diese Ergänzung scheint der Lücke zu entsprechen; natürlich ist im Anfange derselben auch τραγῳδοῖς ἐν τῷ ἀγῶνι, τῷ καινῷ ἀγῶνι, τραγῳδῶν τοῖς ἀγῶσι u. s. w. und eben so im Folgenden auch eine andere Ausfüllung denkbar), τῆς δὲ ἀναγορεύσεως τῶν στεφάνων ἐπιμεληθῆναι [τοὺς ἐπιμελητὰς τῶν ἱερῶν ἀγών ?] ων, ἐπαινέσαι δὲ καὶ τοὺς διδασκάλους αὐτῶν [τὸν παιδοτρίβην τὸν δεῖνα] καὶ τὸν ἀκοντιστὴν Ἀριστοφάνη — [καὶ τὸν παιδευτήν? τὸν δεῖνα Λαμπτρέα καὶ τὸν ὁπλομάχον Τιμο — — — καὶ στεφανῶσαι ἕκαστον αὐτῶν θαλλοῦ στεφάνῳ, ἀναγράψαι δὲ τόδε τὸ ψήφισμα τ[ὸν γραμματέα] ἐν στήλῃ λιθίνῃ καὶ στῆσαι ἐν ἀγορᾷ, τὸ δὲ γενόμενον ἀνάλωμα εἰς τὴν στήλην μερίσαι τοὺς ἐπὶ τῇ διοικήσει. Der Plural ist durch die Zeit der Inschrift gerechtfertigt.

Die zweite Inschrift ist so zertrümmert, daß es unmöglich ist, auch nur einen Satz mit hinlänglicher Sicherheit herzustellen. Ich führe daher nur die einzelnen bemerkenswerthen Punkte an. Die Epheben [ἔδραμον] ἐν ὅπλοις τοὺς δρόμους τοὺς ἐν τοῖς γυμνασίοις (Z. 9) — καὶ τὰς λαμπάδας ἔδραμον τοῖς Θησείοις Z. 10 (vgl. Rang. n. 788); sie werden belobt διὰ τὴν γενομένην ὑπ' αὐτῶν εἰς τὰ γυμνάσια φιλοπονίαν Z. 11; ἀπήντησαν δὲ τοῖς φίλοις καὶ συμμάχοις Z. 13; οὐθένα προαιρούμενοι καιρὸν παραλείπειν τῆς πρὸς — — Z. 14; παρήγαγον δὲ καὶ τῇ πομπῇ τῶν Δι — Z. 15; sie haben geopfert τοῖς θεοῖς ἐν τοῖς ἱεροῖς ὑπέρ τε τοῦ δήμου καὶ παίδων καὶ γυναικῶν Z. 16; τὰ γινόμενα ἱερὰ τοῖς ἱερεῦσιν ἀπέδωκαν κατὰ

— Z. 17; ἐκαλλιέρησαν ὑπὲρ τοῦ δήμου κατὰ [τὰ νομιζ]ό[μενα Z. 18. — In der folgenden Zeile kommt der merkwürdige Ausdruck vor: ἀπὸ τῆς τῶν θεῶν ἐπιφανείας, welcher sich vielleicht auf die Anwesenheit fremder Herrscher bezieht, denen göttliche Ehren zu Athen erwiesen wurden, wie es beim Einzuge des Attalos beschrieben wird. Z. 20 wird die Betheiligung an den γενέσια καὶ ἐπιτάφια erwähnt; dann eine Seefahrt nebst Festlichkeiten im Peiraieus (ἀνέπλευσαν — — — αν ἐν τῷ λιμένι Z. 21. Im Folgenden hat der Herausgeber gewiß richtig περιπολεύσαντες erkannt. Dann Z. 23 etwa: [ἔδραμον] ἐν ὅπλοις καθὼς προστέτακται: Z. 24: κριὸν τῷ Διῒ τῷ Σωτῆρι (wahrscheinlich am Feste des letzten Jahrestages); Z. 26: ἔπλευσαν δὲ καὶ εἰς Σαλαμῖνα. Dann folgt die Erwähnung eines Geldgeschenks (Z. 29: δραχμῶν στεφανηφόρου) und die Belobung des Fleißes. Z. 31: καὶ τῶν καλλίστων [ἐπιτηδευμάτων], wie der Herausgeber ergänzt; vielleicht ist hier παιδευμάτων zu schreiben, das in ähnlichem Zusammenhange mit den Vorträgen der Philosophen und Rhetoren bei Rangabis S. 420 vorkommt. Z. 32: καὶ ἐσχόλασαν δι᾽ ὅλου τοῦ ἐνιαυτοῦ [τοῖς φιλοσόφοις u. s. w. Z. 36. wie oben: ἀνέθηκαν δὲ καὶ φιάλην [τῇ Δήμητρι καὶ τῇ Κόρῃ]. Auch der Schluß des Dekrets ist der ersten Inschrift durchaus entsprechend. Auffallend ist nur daß unmittelbar vor der Belobung der Lehrer (ἐπαινέσαι δὲ καὶ [τοὺς διδασκάλους] u. s. w.) die Silben ηγων vorhergehen, welche darauf führen, daß es den Strategen oder Einem derselben aufgegeben war, für die Verkündigung der den Epheben zuerkannten Ehren Sorge zu tragen. Das kann auch nicht befremden, da schon aus dem Examen im Diogeneion vor Ammonios hervorgeht, daß die Strategen auch mit Beaufsichtigung der Lehr-

anstalten in Athen betraut waren. Vgl. Ahrens de Athenarum statu politico etc. p. 45. Daher wird auch oben, wo ich wegen der zwei Buchstaben ων die ἐπιμεληταὶ τῶν ἀγώνων gesetzt habe (im Anschlusse an Rangabis S. 240), ein anderer Ausdruck gesucht werden müssen, welcher mit dem Genetiv στρατηγῶν schließt.

Ich spreche zum Schlusse von Neuem die Hoffnung aus, daß es dem ruhmwürdigen Eifer der Gelehrten in Athen gelingen werde, von Dekreten, welche, wie die vorliegenden, in großer Zahl vorhanden sein mußten und gewiß alle in gleicher Gegend aufgestellt waren, noch andere Exemplare aufzufinden. Wie lehrreich schon die vorliegenden Urkunden sind, wie viel neues Licht sie auf jene Zeit Athens werfen, welche der römischen Herrschaft vorherging, wie sie uns von dem Zustande der städtischen Unterrichtsanstalten und ihrer Verbindung mit dem religiösen Leben eine lebendigere Anschauung gewähren, das wird aus meiner Mittheilung zur Genüge erhellen.

Endlich legte Hr Prof. Riemann noch eine Abhandlung unter dem Titel: Ein Beitrag zu den Untersuchungen über die Bewegungen eines gleichartigen flüssigen Ellipsoides vor, welche eine weitere Ausführung der von Dirichlet (s. Nachrichten Jahrg. 1857 d. S. 14 und 1859 Nr. 19) unternommenen aber leider nicht vollständig durchgeführten Untersuchungen enthält.

Aus den in der Sitzung vom 3. Decbr gehaltenen Vortrage des Herrn Dr. Klinkerfues „über die Beobachtungen der Sonnenfinsterniß vom 18. Juli d. J. in Spanien“ theilen wir noch Folgendes mit:

Die Sonnenfinsterniß vom 18ten Juli d. J.

ereignete sich unter Bedingungen, welche für die physikalischen Beobachtungen, zu denen eine totale Sonnenfinsterniß Gelegenheit gibt, ebenso für die rein astronomischen Beobachtungen außergewöhnlich günstig waren. Solche Phänomene, selten schon an sich, sind nur in der geringeren Zahl von Fällen in Europa sichtbar, noch seltener aber dann gerade in solchen Ländern, deren klimatische Verhältuisse das Gelingen der Beobachtungen während des größten Theils des Jahres in ziemlich sichere Aussicht stellen. Spanien, welches diesmal die Finsterniß in einer Zone von etwa 24 Meilen Breite, deren Centrallinien nahe durch eine über Reinosa und Cap Oropesa gezogene Gerade gegeben wird, total sah, hat freilich auch im Sommer zuweilen eine eigenthümliche Trübung des Himmels, bekannt unter dem Namen der Calinea; dabei ist indessen die Durchsichtigkeit der Atmosphäre meist nur vermindert, nicht ganz aufgehoben, so daß nicht nur Beobachtungen der Sonne, sondern sogar von Sternen dabei noch immer möglich bleiben. Zudem ist sie auch wohl entschieden als Ausnahmezustand anzusehen, denn ich habe während meines 14tägigen Aufenthaltes in Spanien nichts davon bemerkt. Der Aufmerksamkeit der Astronomen verdiente die Finsterniß auch wegen der beträchtlichen Dauer der Totalität empfohlen zu werden; die diesmal Statt findende von $3\frac{1}{4}$ Minute übertrifft um etwa eine Minute die mittlere; welcher Umstand schon hinreichend war, die Beobachtungen viel leichter und sicherer zu machen.

Von Sr. Majestät dem Könige war Herrn Kriegsrath Haase zu Hannover und mir der Auftrag geworden, in Spanien die manche Aufschlüsse versprechende Erscheinung zu beobachten; vorliegende Notiz hat den Zweck über die von mir angestellten Beobachtungen, dann aber auch in Betreff der aus der Gesammtheit der gemachten Wahrnehmungen gezogenen Resultate überhaupt Bericht abzustatten. Meine Beobachtungen sind zu Cullera, nahe der südlichen Grenze der Totalität angestellt; sie beschränken sich auf die

zur Bestimmung der Tafelfehler dienenden Momente und Messungen zur Ermittelung der Lage des Beobachtungsortes; die Details, welche ich in den astronom. Nachrichten schon mitgetheilt habe, kann ich hier wohl unterdrücken. Es sei hierbei nur noch bemerkt, daß gerade zu dem eben angeführten Zwecke die Wahl des Beobachtungsortes an der südlichen Grenze wünschenswerth war, während man zur Untersuchung der physikalischen Art bei dem Phänomen sich möglichst nahe der Centrallinie aufstellen muß. Die Mehrzahl der Beobachter hat ihre Aufmerksamkeit der Corona und den Protuberanzen gewidmet. Als für den Versuch der Erklärung dieser Erscheinungen wichtige Thatsachen, die bei dieser Gelegenheit festgestellt sind, dürfen angesehen werden, daß das Licht der Corona merklich polarisirt ist, daß an sehr von einen der entfernten Orten dieselben Protuberanzen gesehen werden, daß dieselben außerdem ihren Ort gegen den Mond, nicht aber gegen die Sonne während des Verlaufs der Erscheinung ändern. Hiernach scheint die Ansicht viel für sich zu haben, daß die Corona von einer Gasatmosphäre der Sonne herrührt, in welcher die Protuberanzen wie Wolken schweben. Man wird dabei freilich eine, auch im Verhältnisse zu den Dimensionen der Sonne sehr große Ausdehnung dieser Atmosphäre annehmen müssen; doch muß zugleich auch für wahrscheinlich gelten, daß bei der hohen Temperatur des Sonnenkörpers auch sehr viele Stoffe in Gasform erhalten werden, so daß also jene Annahme doch nicht gar so bedenklich erscheint.

Daß man diesmal auch Protuberanzen etwas vor und nach der Totalität wahrgenommen hat, gibt einige Aussicht, sie in der Folge etwas öfter, als bloß bei totalen Sonnenfinsternissen zu sehen.

Die sehr starke Dämmerung, welche durch die Sonnenfinsterniß hervorgebracht wurde, (nach Mädler wurden zu Vittoria zwölf Sterne dem bloßen Auge sichtbar) ist von den französischen Astronomen zum Suchen nach einem der zwischen der Sonne und Mercur nach Leverrier's Rechnungen vermutheten Planeten benutzt worden; wenn diesmal auch der Erfolg gefehlt hat, so müssen doch solche Nachsuchungen außer dem aufmerksamsten Verfolgen der Sonnenflecke als das einzige zu Gebote stehende Mittel zu einer solchen Entdeckung angesehen werden.

Schließlich verdienen hier noch die Photographien, welche von Herrn **de la Rue** in Rivabellosa und von **Secchi** zu **Derierto de las Palmas** erhalten sind, ihrer Wichtigkeit wegen erwähnt zu werden, da dadurch das sicherste Mittel gegeben ist, über die Identität der an verschiedenen Orten wahrgenommenen Protuberanzen zu entscheiden.

Nachrichten

von der G. A. Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

December 24. **№ 29.** 1860.

Universität.

Mathematisch-physikalisches Institut.

Auszug aus den meteorologischen Beobachtungen zu Göttingen während des Herbsttrimesters September, October und November 1860 *).

Extreme des Barometers aus den einzelnen Beobachtungen:

1860	Maximum	Minimum
Sept.	336.27 (d. 12. 6h)	325.99 (d. 18. 10h)
Oct.	335.91 (d. 30. 10h)	324.40 (d. 11. 2h)
Nov.	335.75 (d. 6. 6h)	321.52 (d. 17. 10h)
Herbst	336.27 (Spt. 12. 6h)	321.52 (Nv. 17. 10h)

*) Vgl. Nr. 11 dieser Nachrichten vom 26. März, Nr. 19 vom 2. Juli und Nr. 24 vom 17. September 1860.

Die Barometerstände sind ausgedrückt in par. Linien und auf 0° reducirt. Die Temperaturen sind Reaumur'sche Grade. Die Dunstspannung wird gemessen in par. Linien, der Sättigungsgrad in Procenten. Die mittlere Windrichtung wird durch den Azimuthalwinkel, gezählt von Süd nach West, Nord u. s. w., bestimmt. Die mittlere Windstärke, sowohl die nach der Lambert'schen Vorschrift berechnete Prävalente, als die sog. Ventilation (Durchschnittszahl sämmtlicher Intensitäts-Aufzeichnungen ohne Rücksicht auf die Richtung) beziehen sich auf die übliche Scale geschätzter Abstufungen von 0 bis 4. Die Höhe des Nieder-

Barometrische Schwankung:

September	10.28
October	11.51
November	14.23
Herbst	14.75

Extreme des Barometers aus den täglichen Mitteln:

1860	Maximum	Minimum
Sept.	336.02 (d. 12.)	327.25 (d. 19.)
Oct.	335.71 (d. 30.)	325.09 (d. 11.)
Nov.	335.59 (d. 6.)	325.30 (d. 17.)
Herbst	336.02 (Spt. 12.)	325.09 (Oct. 11.)

Schwankung in den täglichen Mitteln des Barometerstandes:

September	8.77
October	10.62
November	10.29
Herbst	10.93

Fünftägige Mittelwerthe des Barometerstandes:

1860		6h	2h	10h	Mittel
Aug.	29– 2	329.03	328.63	329.23	328.97
Spt.	3– 7	32.72	33.66	33.59	33.66
	8–12	32.61	32.64	32.99	32.75
	13–17	31.08	30.48	30.29	30.62
	18–22	29.63	29.37	29.65	29.56
	23–27	30.32	30.09	30.44	30.28
	28– 2	32.42	32.70	33.12	32.75

schlags (Regen, Schnee u.s.w.) wird in par. Linien gemessen. Die täglichen Beobachtungen geschehen Morgens um 6, Nachmittags um 2, Abends um 10 Uhr.

1860	6h	2h	10h	Mittel
Oct. 3– 7	333.92	333.63	333.70	333.71
8–12	28.92	28.86	29.36	29.05
13–17	29.74	29.84	30.29	29.96
18–22	31.59	32.29	32.39	32.09
23–27	34.55	34.57	34.60	34.51
28– 1	34.91	34.81	35.17	34.96
Nov. 2– 6	34.56	34.54	34.74	34.61
7–11	34.33	34.05	33.99	34.13
12–16	29.08	28.78	28.86	28.90
17–21	29.31	29.51	29.59	29.47
22–26	28.72	28.40	28.24	28.46
27– 1	30.11	30.23	31.02	30.45

Monatliche Mittel des Barometerstandes:

1860	6h	2h	10h	Mittel
Sept.	331.375	331.187	331.462	331.341
Oct.	332.291	332.339	332.625	332.419
Nov.	321.083	330.988	331.147	331.072
Herbst	331.591	331.514	331.754	331.620

Extreme der Temperatur aus den einzelnen Beobachtungen.

1860	Maximum	Minimum
Sept.	18.6 (d. 24. 2h)	1.7 (d. 13. 6h)
Oct.	11.8 (d. 3. 2h)	—0.4 (d. 31. 6h)
Nov.	8.9 (d. 15. 2h)	—3.5 (d. 26.10h)
Herbst	18.6 (Spt.24.2h)	—3.5 (Nov.26.10h)

Temperatur-Schwankung:

September	16.9
October	12.2
November	12.4
Herbst	22.1

Extreme der Temperatur aus den täglichen Mitteln:

1860	Maximum	Minimum
Sept.	13.43 (d. 23.)	6.20 (d. 11.)
Oct.	9.87 (d. 2.)	2.00 (d. 31.)
Nov.	7.23 (d. 15.)	—2.07 (d. 22.)
Herbst	13.43 (Spt. 23.)	—2.07 (Nov. 22.)

Schwankung in den täglichen Mitteln der Temperatur:

September	7.23
October	7.87
November	9.30
Herbst	15.50

Fünftägige Mittelwerthe der Temperatur:

1860	6^h	2^h	10^h	Mittel
Aug. 31- 2	11.06	15.80	12.46	13.11
Spt. 3- 7	8.00	13.08	9.44	10.17
8-12	6.14	11.52	6.62	8.09
13-17	6.86	13.90	9.66	10.14
18-22	9.10	13.68	11.26	11.35
23-27	8.92	15.06	9.52	11.17
28- 2	6.74	12.94	8.58	9.42
Oct. 3- 7	6.92	10.12	7.90	8.31
8-12	4.54	6.26	3.60	4.80
13-17	5.40	8.50	6.54	6.81
18-22	6.60	9.50	6.28	7.46
23-27	4.00	9.58	5.30	6.29
28- 1	1.70	6.42	2.24	3.45
Nov. 2- 6	—0.66	3.06	0.96	1.12
7-11	0.26	0.48	—0.32	0.14
12-16	1.66	5.12	3.16	3.31
17-21	1.60	2.64	1.84	2.03
22-26	—0.66	0.38	—0.90	—0.39
27- 1	—0.66	1.00	—0.36	—0.01

Monatliche Mittel der Temperatur:

1860	6h	2h	10h	Mittel
Sept.	7.840	13.660	9.294	10.264
Oct.	5.310	8.729	5.726	6.588
Nov.	0.160	2.160	0.663	0.994
Herbst.	4.447	8.189	5.233	5.956

Durch Verbesserung dieser monatlichen Mittel wegen der Beobachtungsstunden 6, 2, 10 mittelst der kleinen Correctionen*) bezw. + 0.187, — 0.009, — 0.042 und + 0.046 erhalten wir folgende

corrigirte Mittelwerthe der Temperatur:

1860	September	10.451
	October	6.579
	November	0.952
	Herbst	6.001

Dem kühlen Sommer dieses Jahres ist ein ebenso kühler und frühwinterlicher Herbst gefolgt, und die sonst im September gewöhnliche sonnige Milde des Spätjahrs war auf das letzte Octoberdrittel und den Anfang des Novembers kärglich beschränkt, so daß von einem sog. Nachsommer kaum die Rede sein konnte. Der meist trübe September war um 1⅜ Grad, der Anfangs nasse und erst gegen Ende helle October um 1 Grad, der winterliche November um 2½ Grad und somit der ganze Herbst durchschnittlich um 1¾ Grad zu kalt. Die seit dem Herbst des vorigen Jahres begonnene Depression der Quartaldurchschnitte der Temperatur unter ihre Norm hat sich also unablässig und ungemindert bis zum gegenwärtigen Winter fortgesetzt.

*) Vgl. Nr. 15 dieser Nachrichten vom 20. Sept. 1858 S. 166.

Fünftägige Mittel der Feuchtigkeit:

1860		Dunstdruck	Sättigung
Aug.	29– 2	5.27	85.0
Spt.	3– 7	4.07	84.2
	8–12	3.34	81.4
	13–17	4.15	82.2
	18–22	4.63	86.0
	23–27	4.27	81.0
	28– 2	4.11	88.8
Oct.	3– 7	3.67	70.6
	8–12	2.71	86.2
	13–17	3.18	84.0
	18–22	3.20	79.8
	23–27	3.20	89.0
	28– 1	2.67	81.1
Nov.	2– 6	1.74	74.2
	7–11	1.84	88.1
	12–16	2.37	83.8
	17–21	2.07	84.0
	22–26	1.79	90.8
	27– 1	1.96	93.0

Monatliche Mittel der Feuchtigkeit:

1860	Dunstdruck	Sättigung
September	4.143	83.3
October	3.178	82.8
November	1.956	85.4
Herbst	3.093	83.8

Die Vertheilung der Winde war:

	Spt.	Oct.	Nov.	Herbst
S	10	15.5	15	40.5
SW	31	38.5	5.5	75
W	1	17	8	26
NW	4.5	13	5	22.5
N	14	3.5	14.5	32
NO	3.5	0	1	4.5
O	2.5	0	6.5	9
SO	1	4.5	17.5	23

Hieraus ergeben sich folgende Windverhältnisse:

1860	Richtung	Prävalente	Ventilation
Sept.	57° 30′	0.269	0.750
Oct.	56. 36	0.648	0.990
Nov.	341. 42	0.147	0.811
Herbst	48. 18	0.321	0.852

Die mittlere Windrichtung war also für den September S(57° 30′) W, für den October S(56° 36′) W, für den November S(18° 18′) O und für den Herbst S(48° 18′) W, oder nach nautischer Bezeichnung bzw. SWzW, SWzW, SSO½O und SW¼W.

Höhe des Niederschlags (Regen, Schnee und Graupeln):

September	11.696 Lin.
October	26.992
November	11.988
Herbst	50.676

Die Zahl der Tage mit Niederschlag, mit Regen, Schnee, Graupeln war:

	N.	R.	S.	H.
September	10	10	0	0
October	15	15	0	3
November	13	8	8	0
Herbst	38	33	8	3

Die Zahl der hellen, der wolkigen, der trüben Tage, sowie der durchschnittliche Bewölkungsgrad (in Zehnteln) waren folgende:

	h.	w.	t.	Bw.
September	4	10	16	6.6
October	1	13	17	7.1
November	2	8	20	7.9
Herbst	7	31	53	7.2

Weder Gewitter noch Wetterleuchten ist in diesem Zeitraum vorgekommen.

Listing.

Register

über die

Nachrichten von der Georg-Augusts-Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.

vom Jahre 1860.

Waltershausen: Mittheilung über ein Fragment eines größern Sauriers aus der Steinkohlenformation von Zwickau 263. von dem Prof. Ewald: sprachwissenschaftliche Abhandlung über den Bau der Thatwörter im Koptischen 277. von dem Prof. Sartorius v. Waltershausen: Nachricht über fossile Schlangenüberreste aus der Nähe von Burlington am Mississippi 280. von dem Hofr. Wagner vorgelegt: Auszug über die Anatomie des Sipunculus von Dr. W. Keferstein und Ernst Ehlers 282. von Demselben vorgelegt: Auszug aus einer Abhandlung über die Anatomie und Entwickelung von Doliolum von Denselben 289. von dem Prof. Weber vorgelegt: Ueber die Hervorrufung einer bleibenden magnetischen Polarität im Wismuth von Dr. von Quintus-Icilius 296. von dem Hofrath Wagner eine Abhandlung: über die Forschungen über Hirn- und Schädelbildung des Menschen in ihrer Anwendung auf einige Probleme der allgemeinen Natur- und Geschichtswissenschaft 305. 319. von dem Professor Waitz eine Abhandlung: über die Münzverhältnisse in den ältern Rechtsbüchern des fränkischen Reichs 321. von dem Professor Curtius: zwei neu entdeckte, attische Inschriften, mit Bemerkungen begleitet 323. von dem Prof. Riemann eine Abhandlung: ein Beitrag zu den Untersuchungen über die Bewegungen eines gleichartigen flüssigen Ellipsoids 342. von dem Doctor Klinkerfues, über die Beobachtungen der Sonnenfinsterniß am 18. Juli d. J. in Spanien 342. D. Preisaufgaben: Für den November 1860 von der physikalischen Classe: Ermittelung durch genauere Versuche sowohl der Richtung, in welcher die Vögel, oder doch wenigstens die meisten Arten irgend einer Gegend,

ziehen, und der Länge der Reise als auch der Zeit der Abreise und Rückkehr aus ihrem Vaterlande und in dasselbe zurück — nicht genügend beantwortet 312. Für den November 1861 von der mathematischen Classe von neuem die Preisfrage von 1858: ob bei elektrischen Entladungen von einem Conductor zum andern nur von der positiven Elektricität Theile abgerissen und fortgeführt werden, oder auch von der negativen, und wovon das eine oder andere abhängt; ob die Masse der fortgerissenen Theile in einem bestimmbaren Verhältnisse zu der Elektricität steht, welche von dem einen Conductor zum andern entladen wird 313. Für den November 1862 von der historisch-philologischen Classe: eine geschichtliche Darstellung des attischen Festjahrs, wobei zugleich der Einfluß, welchen die Feste auf die Entwickelung der Poesie, sowie auf die verschiedenen Gattungen der Bau- und Bildkunst ausgeübt haben, zu berücksichtigen ist 314. Für den November 1863 von der physikalischen Classe: nach sorgfältiger Beobachtung des Keimens durch die Mittheilung neuerer Versuche und mikroskopischer Abbildungen die Bedeutung der Sporen von Lycopodium nachzuweisen und auszuführen, mit welcher Familie der kryptogamischen Gefäßpflanzen diese Gattung wirklich verwandt ist 316. E. Preisaufgaben der Wedekindschen Preisstiftung für deutsche Geschichte 105. 317. F. Bei der Königl. Gesellschaft der Wissensch. eingegangene Druckschriften: in den Monaten Juli, Aug. und Sept. 1859: 15. 101. in den Mon. Oct., Nov. und Dec. 1859: 104. 115. in den Mon. Januar bis April 1860: 138. 155. in den Mon. März, April und Mai 190. 224. in den Mon. Mai, Juni und Juli 286. im Monat August 320.

Die

Göttingischen gelehrten Anzeigen

unter der Aufsicht

der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften

welche mit dem Jahre 1861 ihren hundert und dreiundzwanzigsten Jahrgang antreten, werden auch künftig in ihrem bisherigen Umfange (130 Bogen 8°, nebst den Nachrichten von der Georg-August's-Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften, 15 bis 20 Bogen 8°, und Registern) erscheinen. Dagegen wird vom nächsten Jahrgange an jede Wochenlieferung (2½ Bogen) nur als ein Stück bezeichnet werden, indem, um noch mehr Raum für die Anzeigen zu gewinnen, nur der erste Bogen einer Wochenlieferung mit Titel, Datum und Nummer versehen werden, auf den beiden folgenden Bogen aber der bisher durch den Kopf eingenommene Raum für den unmittelbar an den vorhergehenden Bogen sich anschließenden Text benutzt werden soll, so daß von 1861 an der Jahrgang der gelehrten Anzeigen aus 52 Stücken à 2½ Bogen bestehen wird.

Der Pränumerationspreis beträgt unverändert 7 Thlr. 17½ Gr. für die gelehrten Anzeigen nebst den Nachrichten von der G.-A.-Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften; jedoch sind die Nachrichten auch separat mit besonderem Titel und Inhaltsregister versehen zu dem Pränumerationspreise von 17½ Gr. zu beziehen. Einzelne Wochenlieferungen der gel. Anzeigen werden, so weit der Vorrath reicht, zu 4 Gr. abgegeben.

Bestellungen nehmen die Buchhandlungen von Vandenhoeck & Ruprecht, Dieterich und Deuerlich, so wie auch das Königl. Post-Amt hieselbst und die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover an.

Göttingen, im December 1860.

**Die Redaction
der Göttingischen gelehrten Anzeigen.**